R. UNIVERSITÀ DI PISA

ISTITUTO DI PATOLOGIA VEGETALE

E DI MICROBIOLOGIA AGRARIA E TECNICA

R. OSSERVATORIO REGIONALE DI FITOPATOLOGIA

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE
AUG 1946

151

R. PEROTTI *Direttore*

O. VERONA, *Aiuto* — **G. LUCHETTI** e **F. ROSSI,** *Assistenti*

M. TORRACCA, *All. interno* — **R. MATTII,** *Tecnico*

MODIFICAZIONI MICROBIOLOGICHE E CHIMICHE NEL TERRENO AGRARIO DURANTE UN INTIERO CICLO QUADRIENNALE DI COLTURE.

Estratto dal *Bollettino della Facoltà di Agraria*

Vol. XIII - 1937 - XV

R. PEROTTI *Direttore*
O. VERONA, *Aiuto* - G. LUCHETTI e F. ROSSI, *Assistenti*
M. TORRACCA, *All. interno* - R. MATTII, *Tecnico*

MODIFICAZIONI MICROBIOLOGICHE E CHIMICHE NEL TERRENO AGRARIO DURANTE UN INTIERO CICLO QUADRIENNALE DI COLTURE.

RIASSUNTO: - *Gli Aa. hanno seguito per un intiero ciclo quadriennale tipico di colture le variazioni quantitative della microflora in rapporto alle variazioni termiche, udometriche e chimiche.*

I risultati cui sono pervenuti danno, per la prima volta, la prova diretta e irrefutabile che la rotazione delle colture determina un arricchimento in sostanza organica del terreno.

Altresì i medesimi risultati provano che, in proporzionalità diretta con il carico disponibile della sostanza organica, sta l'entità del prodotto e che, in relazione non meno diretta con lo stesso carico, più che con le condizioni termo-udometriche ambientali, trovansi le variazioni utili del tasso microbico totale del substrato.

In definitiva, è posta all'evidenza l' interdipendenza di tali fatti. Essa costituisce un' interdipendenza concorrente ai fini agronomici della rotazione.

SOMMARIO

Riassunto.
Descrizione del piano di esperienza
- recipienti di coltura
- mezzo di coltura
- colture
- concimi e innaffiamenti
- ricerche eseguite
  - controllo termico
  - — udometrico
  - — chimico
  - — batteriologico

Reperti sperimentali (1)
- dati geotermici
- — udometrici
- — chimici
- — batteriologici
- — colturali

(1) - La documentazione del presente lavoro comprende, oltre quanto è inserito nel testo, n. 39 grafici e n. 64 Tabelle, allegati alla Memoria integrale contenuta nel Vol. VII, n. 151 delle "Memorie dell' Istituto di Patologia Vegetale e Microbiologia agraria e tecnica della R. Università di Pisa,,.

PREMESSA.

L' influenza esercitata dall'avvicendamento colturale sulla microflora del terreno è decisamente benefica.

A parte il fatto che il lungo ripetersi di una coltura, su di un medesimo suolo, porta all'esaurimento di questo o alla stanchezza, è possibile che in terreni a lungo coltivati con una medesima pianta si stabilisca un minor numero di germi.

Se si tengono presenti i rapporti determinantisi tra pianta e microflora (1) è lecito di arguire come nell'ambito della edafo-rizosfera, per il ripetersi della coltura, vengano a svolgersi azioni dirette sempre in un medesimo senso e perciò tali da limitare lo sviluppo delle microforme a quelle adatte o adattantisi al singolare e caratteristico ambiente creato dalle diverse piante. Di qui anche il variare delle proprietà delle forme medesime.

In terreni lungamente coltivati a Leguminose il potere azotofissatore, ad es., diminuisce sensibilmente. Del resto, alcune esperienze dimostrano che le fondamentali attività biochimiche relative al ciclo dell'azoto (PEROTTI, 1921) (2) e la solubilizzazione microrganica del fosfato tricalcico (VERONA e LUCHETTI) (3) variano in terre diversamente coltivate (Graminacee, Leguminose, Crucifere).

D'altra parte, reperti di BROWN informano sull'ordine e l'entità di tali modificazioni, avendo egli contato il numero dei germi in terreni sottoposti a diverse rotazioni (4).

---

(1) – R. PEROTTI – *Les limites de l'enquête biologique en pédologie* – C. R. de l'Association Int. de la Sc. du Sol. N. S. vol. II, pag. 338, 1926.

(2) – R. PEROTTI – *Per la conoscenza dei rapporti fra microrganismi e pianta verde.* R. Acc. dei Lincei, v. XXX, 1921.

(3) – O. VERONA e G. LUCHETTI – *La dissoluzione del fosforo per attività dei microbi della rizosfera* – Boll. R. Istituto Sup. Agrario di Pisa, v. VII, 1931.

(4) – P. E. BROWN – *A study of Bacteria at Different Depths in some typical Jowa Soils* – C. f. B. II Abt., v. XXXVII, 1913.

Tali reperti, tuttavia, appaiono troppo scarsi per potere da essi scendere a conclusioni generali. Onde tanto varrebbe argomentare induttivamente qualora si volesse dare un' interpretazione batteriologica alla teoria dell' avvicendamento.

Non è peraltro il caso d' insistere su tali induzioni [1]; perchè sarà sufficiente di ricordare come, fondamentalmente, due grandi gruppi di germi, si succedono nelle singole attività con il succedersi delle colture; e, cioè, da una parte, quello degli azotofissatori simbionti o non simbionti; dall' altra, quello dei carbonicatori: od anche, quello degli autotrofi e quello degli eterotrofi.

Così, per esemplificare, in una delle rotazioni più semplici viene alternata una sarchiata con il Frumento.

Le diverse condizioni ambientali suggeriscono al posto del rinnovo - Mais o Canapa - Fava od anche altra coltura con effetto batteriologico diverso. Difatti, nel caso meno raccomandabile, Granturco-Frumento, i microbi carbonicatori occupano la maggior parte del tempo, mentre gli azotofissatori non simbiontici non esplicano la loro funzionalità che molto limitatamente. Più batteriologicamente giustificata appare quindi la presenza della Fava (o di altra Leguminosa) al posto del Mais o della Canapa. La rotazione triennale assume una fisionomia agronomicamente ed anche batteriologicamente poco consigliata, specialmente se si istituisse, come nella generalità dei casi avviene, l' avvicendamento rinnovo-Frumento-Frumento. Più razionale appare e quasi tipica, se mai, l'alternanza Mais - Trifoglio - Frumento poichè la pianta depauperante (Frumento) trova il terreno rifornito di materiali azotati indotti dalla coltura precedente (Trifoglio), a sua volta favorita dalle conseguenze colturali del rinnovo (Mais) che, in parte e infine, si giova dell' opera degli azotofissatori autonomi

---

[1] - R. Perotti - *Lezioni di Patologia Vegetale e Batteriologia Agraria* - vol. IV, parte I: *Batteriologia del terreno* - Vallerini, 1934.

del periodo interposto tra la coltura del Frumento e quella del Granturco.

Le rotazioni quadriennali sono ritenute, nella loro maggior parte, classiche; ed in effetti, in esse, si determina un equilibrio perfetto tra microbi carbonicatori e microbiazotofissatori.

Tra queste rotazioni quadriennali tipiche quella, abbastanza in uso in Toscana e rappresentata dal ciclo rinnovo-Frumento con Trifoglio-Trifoglio-Frumento, appare rispondere sufficientemente bene ad ogni requisito sì agronomico che batteriologico.

Ed è appunto questo tipo di rotazione che si è inteso di controllare sperimentalmente, seguendo per quattro anni consecutivi le variazioni batteriologiche ed anche chimiche in terreno di diversa costituzione sottoposto al suddetto regime colturale e in confronto sia ad un medicaio stabile che ad un prato permanente.

La questione dello studio batteriologico delle rotazioni riveste poi, per noi, particolare importanza in quanto si ricollega ai diversi principi enunciati nella «Teoria microrganica» (1).

Infatti, mentre per il primo di essi è richiesta la determinazione del contenuto quantitativo e qualitativo di sostanza organica, per il secondo " si deve stabilire un tale regime di somministrazioni (ammendamenti e concimazioni) e di colture (*rotazioni*) da assicurare la normale provvista di umo nel terreno stesso ".

Di conseguenza, la teoria delle rotazioni, esula dal criterio agronomico puro e semplice, e comunque tecnico-economico, per portarsi su di una base più vasta comprendente, con quelli, criteri batteriologici. Poichè nelle rotazioni è da riconoscersi sopratutto un *mezzo atto ad aumentare la ricchezza di sostanza organica* del terreno qualora si tenga conto nella pratica dell' " impiego di specie a svi- " luppo relativamente rapido, con radici a fittone carnoso, capaci di

(1) – R. Perotti – *La teoria microrganica della concimazione.* II Ediz. Cappelli, Bologna, 1938.

" fornire con la parte aerea mangime e con la parte sotterranea da " sovesciarsi abbondante ed ottimo materiale „.

Aumento di sostanza organica, cioè, che i *neo-umisti* (1) giusta i postulati della teoria microrganica, sostengono essere fattore discriminante di ogni produttività agricola.

Descrizione del piano di esperienza

1 - *Recipienti di coltura.*

Allo scopo di potere agevolmente seguire sia il controllo termico che udometrico in uno con quello batterico e chimico fu pensato di adottare il sistema di coltura in grandi vasi. Perciò vennero fatti costruire sei recipienti di forma cubica in cemento della capacità di circa un ottavo di metro cubo misuranti cm. 50 per lato. Al fondo - avente la forma di tronco di piramide - fu lasciata un'apertura circolare chiusa da tappo di gomma attraversato da una canna di vetro di circa 1 cm. di diametro, ripiegata a sifone all' estremità interna al recipiente. La bocca di scarico di ciascun recipiente fu sormontata da pezzi di mattone e questi da pietrisco minuto in funzione di dreno. Al disopra di questo primo dreno fu posta una mattonella in cemento di cm. 20×20×1, non a diretto contatto con il ghiaino sottostante, ben combaciante con la parete del fondo del recipiente e ricoperta lungo i quattro lati da un leggero strato di ghiaino costituente un secondo dreno. Al disopra fu messa la terra riempiente i recipienti fino a cm. 5 sotto il bordo. In sezione un vaso è rappresentato in fig. 1; mentre le figg. 2-3 ne danno la rappresentazione fotografica.

---

(1) - R. Perotti - *Attraverso i meandri della Biosfera agronomica.* Bologna, 1935.

I sei vasi di coltura furono disposti su di una linea con orientamento N-E - S.W e furono contrassegnati con i n. 1-6.

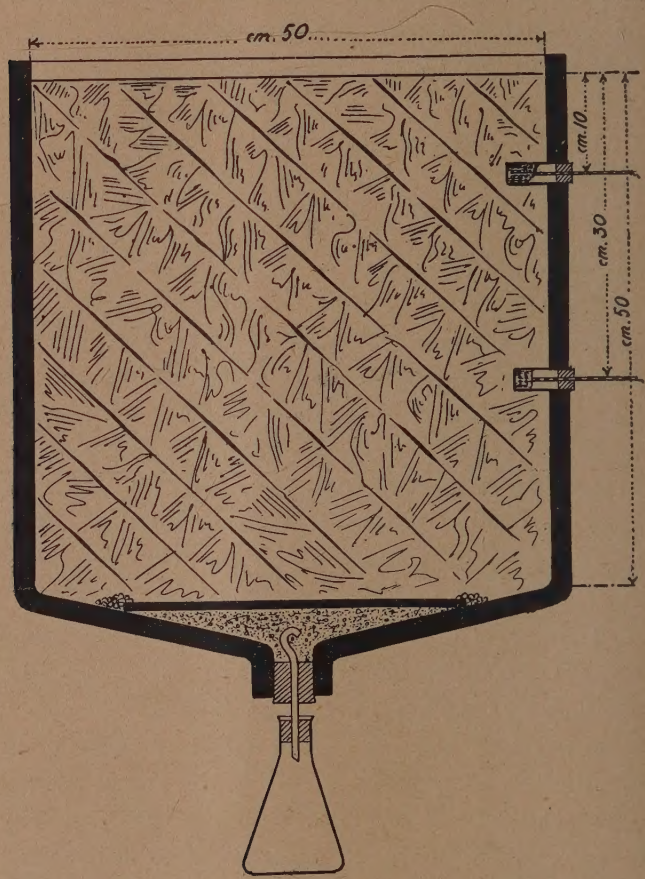
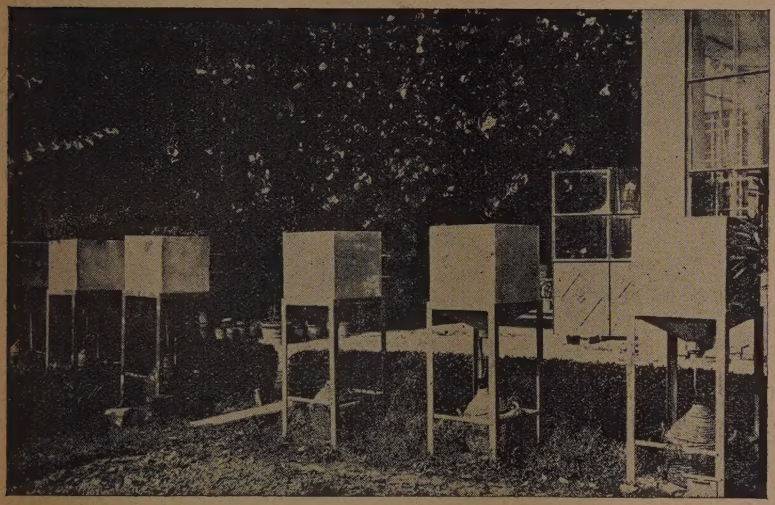
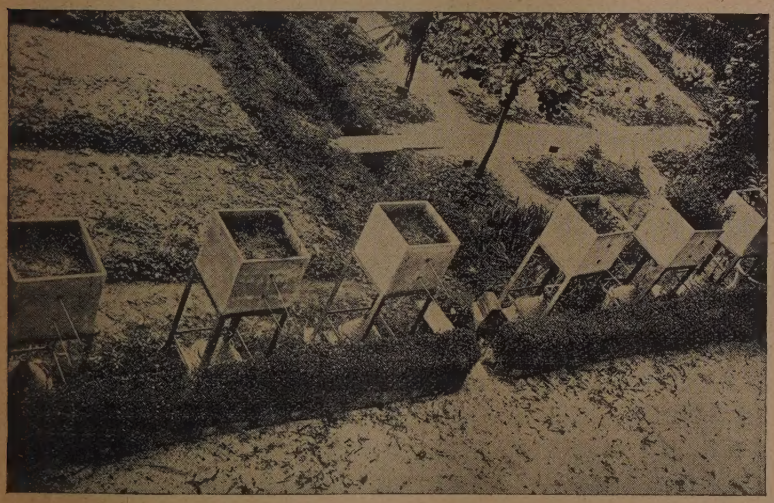


Fig. 1 - Sezione schematica dei vasi adottati

2 - *Mezzi di coltura.*

I vasi 1-2-3 furono riempiti con Kg. 160 di terra prelevata da un appezzamento a prato naturale; i vasi 4-5-6 con Kg. 160 di un





Figg. 2 e 3 – Fotografie dei vasi di coltura

miscuglio formato da 1/3 di sabbia d'Arno lavata e stacciata e 2/3 della terra di cui sopra, prelevata però in un secondo tempo. Della costituzione fisico-chimica di questo terreno sarà detto a parte. Posta la terra nei vasi, previo essiccamento all'aria e stacciatura, essi furono saturati con circa 50 litri di acqua di condottura fino a percolazione. Lasciati asciugare, furono rimossi nello strato superficiale e seminati.

3 – *Colture.*

I vasi 1 e 4 vennero posti in rotazione quadriennale con le seguenti colture: Mais – Frumento con Trifoglio – Trifoglio-Frumento. I vasi 2-5 furono coltivati a Erba Medica per 4 anni; i vasi 3-6 invece, lasciati per 4 anni a riposo, con vegetazione spontanea.

4 – *Concimazioni e innaffiamenti.*

Non fu proceduto ad alcuna concimazione. Nel periodo estivo o allorquando se ne presentava la necessità alcuni vasi ricevettero quantità note di acqua a parte annotate.

5. – *Ricerche eseguite.*

a) *Controllo termico.* Venne effettuato per mezzo di termometri inseriti (con esposizione a tramontana) lateralmente nei vasi a cm. 10 e a cm. 30 di profondità. Le letture si eseguirono due volte al giorno, alle ore 9, cioè, e alle ore 16.

A parte, usufruendo dei dati del locale Osservatorio meteorologico, venne registrato l'andamento della temperatura del suolo a 30 cm. di profondità.

b) *Controllo udometrico.* Le acque di percolazione venivano raccolte in recipienti di vetro collegati con i vasi. Dopo le pioggie o le irrigazioni il contenuto dei recipienti veniva misurato e annotato.

c) *Controllo chimico.* L'analisi chimica completa del terreno si eseguì al principio dell'esperienza come alla fine. Altresì, durante il corso dei quattro anni, furono effettuate ricerche complementari relative all'umidità del suolo.

Nelle acque di drenaggio furono anche eseguite ricerche chimiche allo scopo di determinare la presenza di ammoniaca, nitrati, sostanza organica, sali solubili.

d) *Controllo batteriologico.* Fu eseguito nel terreno e nelle acque di percolazione ad intervalli di 1-2 mesi.

Per il terreno i campioni furono prelevati con la trivella di Fraenkel a cm. 10 e cm. 30 di profondità. Una certa quantità di terra, di cui a parte si determinava l'umidità, veniva stemperata in cc. 1000 di acqua sterile. Con aliquote di tale stemperamento s'insemenzavano piastre all'agar-fagiuoli. Si coltivava a 24 C°. per un numero sufficiente di giorni; indi si procedeva alla conta tenendo distinte le colonie dei Batteri da quelle degli Attinomiceti e dei Funghi e riportando i numeri trovati a gr. 1 di terra secca.

Per l'esame batteriologico delle acque di dreno si utilizzarono i liquidi raccolti in bevute sterili. L'esame fu eseguito con procedimento analogo a quello descritto per la terra, riferendo il numero dei germi trovati a 1 cc. di acqua. Altre indagini complementari furono quelle relative alla ricerca dei cellulositici e al conteggio degli azotobatteri nelle acque di percolazione praticate a mezzo di piastre al silico-gele allestite come di norma.

Reperti sperimentali

1 - *Dati geotermici.*

I dati relativi alle temperature del terreno contenuto nei vasi furono rilevati giusta quanto è stato detto sotto il precedente § 5.

---

(1) - Nella descrizione dei reperti sperimentali viene fatto frequente ricorso a Tabelle e grafici. Veggasi, per questo, l'annotazione alla pag. 336.

La loro elaborazione è consegnata nelle Tabelle I – XXVII.

Le Tab. I – XXIV comprendono, per ogni singolo anno e vaso, le medie decadiche, mensili, semestrali e annuali delle temperature non soltanto dei vasi a cm. 10 e cm. 30 di profondità, ma anche dell'aria e del terreno a cm. 30 in condizioni naturali. Queste ultime sono state tratte dai registri dell' Osservatorio Meteorologico annesso alla Cattedra di Agronomia della Facoltà, prendendo per la temperatura dell'aria i dati relativi alla media diurna e, per la temperatura del suolo, la media ottenuta dai valori delle osservazioni eseguite alle ore 8 e 14.

Infine, in dette Tabelle, sono state calcolate le differenze intercorrenti fra le temperature registrate a cm. –10 e a cm. –30 dei vasi e quelle fra la temperatura dei vasi e del terreno a cm. –30.

Nella tabella XXV sono riportati i valori delle medie mensili, annuali e complessive, per anno e per vaso alle due diverse profondità.

Nelle tabelle XXVI–XXVII figurano le medie mensili relative al periodo di durata dell'esperimento.

Considerando in primo luogo, con riferimento ai grafici annessi, l'andamento delle curve termometriche dei vasi a cm. 10 e a cm. 30 si nota che alla profondità di cm. 30 le temperature medie si sono mantenute quasi costantemente inferiori a quelle registrate a cm. 10. È tuttavia da notare che la differenza si è verificata sopratutto nei mesi estivi (luglio e agosto – meno evidentemente in giugno) mentre nei mesi freddi (novembre–dicembre–gennaio–febbraio) essa é stata di scarso rilievo. Nei primi, infatti, le escursioni tra le due temperature si aggirano da un minimo di 1^0 ad un massimo di 3^02; nei secondi, invece, da 0^0 a 0^07.

Rispetto ai diversi vasi l'andamento delle curve é tale da non consentire particolari rilievi.

Confrontando le curve di cui sopra con quella relativa alla temperatura atmosferica media diurna si nota che quest'ultima si è man-

tenuta costantemente al disotto delle prime con escursioni massime durante i periodi estivi. A tale riguardo è opportuno di effettuare un confronto analogo fra la temperatura del suolo a cm. 30 e quella dell'aria. Mentre queste tendono a coincidere nei mesi di maggio-giugno-luglio e si distanziano nei mesi precedenti e seguenti, le altre, come è stato detto, presentano un andamento opposto. Il fatto è verosimilmente da ascriversi, per quanto si riferisce alle temperature rilevate nei vasi, alla forma e alla natura di questi atte ad assorbire e a disperdere per mezzo delle superfici laterali una maggiore quantità di calorico.

Tale fatto, trova conferma nel confronto fra le temperature a cm. 30 registrate nei vasi e nel suolo, dalle quali si rileva anche come questa ultima risulti attenuata e ritardata. Onde, da un punto di vista generico, si può dire che le temperature dei vasi sono fortemente influenzate dalla temperatura dell' aria – della quale seguono l'andamento – molto più di quanto non si verifichi per la temperatura del suolo.

2 – *Dati udometrici.*

I dati riferentisi a queste osservazioni sono consegnati nelle Tab. XXVIII – XXXIII.

Nelle prime quattro (XXVIII – XXXI) figurano i dati annuali raccolti per decadi e relativi ad ogni vaso. Questi comprendono: l' acqua ricevuta sotto forma di precipitazione, quella somministrata mediante innaffiamenti, il totale di acqua ricevuta, e, infine, la quantità di liquido percolato.

Nella Tab. XXXII gli stessi dati sono riassunti per mesi e per anni.

Sulla scorta di questi dati è possibile di stabilire un primo bilancio idrico generale quale risulta dal presente prospetto:

		1934 (VI - XII)	1935	1936	1937 (I - VIII)	totale 1934 - 1937
Vaso n. 1 :	Totale acqua ricevuta	175,027	389,962	269,620	332,875	1067,484
(a rotazione)	acqua percolata	37,990	107,865	52,040	28,420	226,315
	differenza	137,037	282,097	217,580	104,455	841,169
Vaso n. 2 :	Totale acqua ricevuta	183,027	389,962	269,620	232,875	1075,484
(a Medica)	acqua percolata	25,008	71,964	85,280	39,600	221,852
	differenza	163,019	317,998	184,340	193,275	853,632
Vaso n 3 :	Totale acqua ricevuta	183,027	389,962	269,620	232,875	1075,484
(incolto)	acqua percolata	32,042	99,030	86,420	63,540	281,032
	differenza	150,985	290,932	183,200	169,335	794,452
Vaso n. 4 :	Totale acqua ricevuta	175,027	389,962	269,620	232,875	1067,484
(a rotazione)	acqua percolata	31,705	106,580	97,930	59,550	295,795
	differenza	143,322	283,383	171,690	173,325	771,719
Vaso n. 5 :	Totale acqua ricevuta	175,027	389,962	269,620	232,875	1067,484
(a Medica)	acqua percolata	30,829	81,045	49,190	78,280	239,344
	differenza	144,198	308,917	220,430	154,595	828,140
Vaso n. 6 :	Totale acqua ricevuta	175,027	389,962	269,620	232,875	1067,484
(incolto)	acqua percolata	40,848	88,160	97,550	91,860	318,418
	differenza	134,179	301,802	172,070	141,015	749,066

Da questo si rileva che il totale di acqua consumata nei vasi con terra (litri 2489,253) è un poco maggiore di quello consumato dai vasi con terra + sabbia (litri 2348,925); e ciò trovasi in rapporto alla maggiore permeabilità di questi ultimi che ha causato una più abbondante percolazione.

Esaminando le singole coppie di vasi 1-4, 2-5, 3-6, si osserva che il minor consumo si è ottenuto nella coppia 3-6 (incolto) indi nei vasi a rotazione (1-4), mentre il maggiore consumo ritrovasi nei vasi a Erba medica (2-5).

La ragione di questo è da ricercarsi, per quanto si riferisce ai vasi a rotazione, nei lavori colturali e prima ancora nelle benefiche conseguenze della rotazione stessa (arricchimento di sostanza organica del suolo) circostanze che hanno diminuito il disperdimento idrico: la differenza in più che si ha nella coppia dei vasi a Medica è dovuta alla maggiore vegetazione

In relazione alla sostanza secca prodotta, quale risulta nelle pagine seguenti, trovasi che il suo rapporto con l'acqua consumata è per i singoli vasi:

Vaso N°	Consumo idrico	Sost. secca raccolta Kg.	Rapporto	Media
1	841 169	2,025	415	592
2	853 632	2,240	381	
3	794 452	0,810	981	
4	771 719	1,790	431	612
5	828 140	2,010	412	
6	749 066	0,755	992	

Complessivamente si è avuto quindi nella terra un rapporto medio inferiore a quello calcolato per i vasi con terra + sabbia; ciò in relazione alla minore produzione dei vasi 4 e 6.

In relazione al sistema di coltura si ha che il rapporto minore si registra nei vasi tenuti a Medica e maggiore in quelli incolti.

Inoltre notasi nelle due serie di vasi (ed il fatto risulta particolarmente evidente nel grafico di fig. 4) una stretta correlazione tra

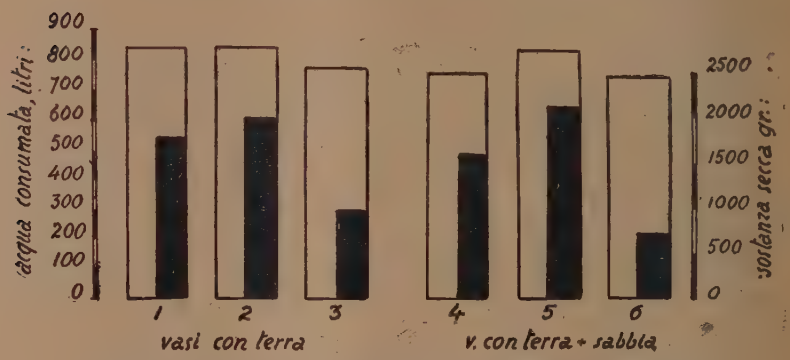


Fig. 4 – Diagramma del consumo idrico e della sostanza secca (r. nero) prodottasi nei singoli vasi.

consumo idrico da una parte e produzione di sostanza secca dall'altra.

Venendo a considerazioni di dettaglio sulla scorta dei risultati prospettati nella Tabella XXXIII nella quale i consumi idrici sono calcolati in rapporto alla durata delle singole colture di vasi a rotazione, si nota (veggansi anche i grafici) che, prescindendo dal consumo globale relativo alla durata dei vari periodi considerati, la coltura dell'Erba medica, sia nei vasi con terra che in quelli con terra-sabbia, è quella che ha richiesto un maggiore quantitativo di acqua in confronto anche dei consumi delle singole colture della rotazione.

Fanno eccezione soltanto gli ultimi periodi con lievi differenze.

Il consumo idrico dei vasi incolti si mantenne al disotto di quel-

lo dei vasi ad Erba medica e quasi costantemente inferiore, anche, a quello dei vasi a rotazione.

3 – *Dati chimici.*

Questi figurano nelle Tab. XXXIV – XXXIX.

Nella Tab. XXXIV sono raccolti i dati analitici relativi al contenuto iniziale della terra impiegata per il riempimento dei vasi – in quella che segue è riportato il bilancio iniziale per gruppo di vasi degli elementi e composti fondamentali.

Nella Tab. XXXVI vengono consegnati i risultati delle analisi del terreno compiute per ciascun vaso al termine dell'esperienza.

Dalla Tab. XXXVII, infine, risultano le differenze (guadagni e

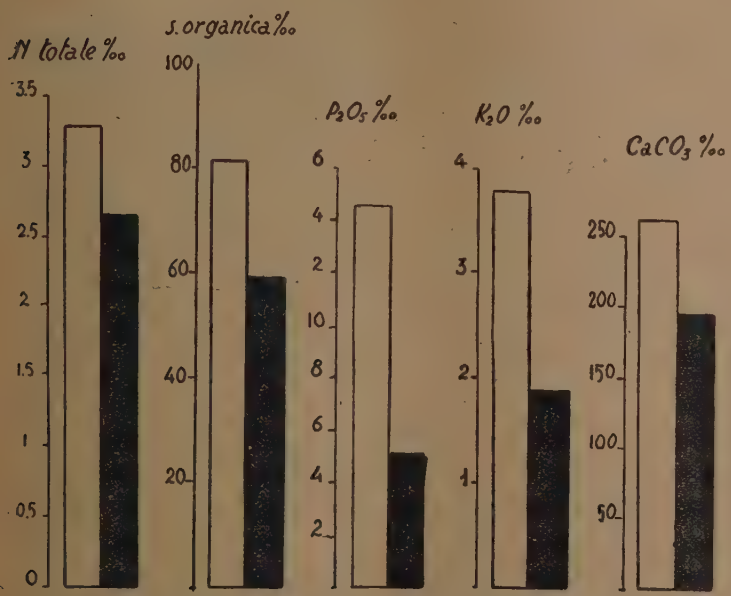


Fig. 5 – Quantità di elementi e composti contenuti nei vasi 1–2–3 (in bianco) e nel vasi 4–5–6 (in nero)

perdite) dei diversi elementi verificatesi nei singoli vasi per effetto della coltura.

Inoltre, nelle due ultime Tabelle (XXXVIII - XXXIX), figurano: in una, i valori dell'umidità del terreno in diversi momenti dell'esperienza, coincidenti con le analisi batteriologiche; nell'altra, alcune determinazioni chimiche compiute sulle acque di percolazione.

Come risulta dalla Tab. XXXIV la terra dei vasi 1-2-3 era costituita da materiale di medio impasto, scarso di scheletro, calcareo, discretamente provvisto di sostanza organica e di azoto come di elementi minerali, a reazione tendenzialmente alcalina.

Il materiale dei vasi 4-5-6, siccome risulta dal miscuglio di due parti di terra e una di sabbia, si presenta naturalmente più sabbioso e in generale più povero di elementi nutritivi.

Passando ora a considerare i guadagni e le perdite verificatisi nel corso dell'esperienza per le singole colture si rileva quanto segue:

Azoto. L'azoto *totale* è diminuito in ogni caso, sia nei vasi 1-2-3 che, in quantità però minore, nei vasi 4-5-6.

Tale diminuzione è stata più forte nei vasi a colture, avvicendate, minore in quelli a Medica; mentre nell' incolto si è constatato un comportamento vario rispetto alle colture avvicendate, sempre però con valori inferiori alla Medica.

L'azoto *organico* è del pari in ogni caso diminuito sopratutto nel terreno a colture avvicendate e nel terreno incolto: meno, quindi, in quello a Medica. L' azoto *ammoniacale* è anche, ma molto leggermente, diminuito. Appare un guadagno, invece, e in tutti i vasi, dell'azoto *nitrico.*

Sostanza organica. La s. o. nei vasi 1-2-3 è aumentata nel terreno a colture a rotazione mentre è diminuita nel t. a Medica e, ancor più, nell' incolto. Nei vasi 4-5-6, ove il contenuto iniziale era scarso, si è avuto sempre un aumento che è stato maggiore nei terreni a colture avvicendate, inferiore negli altri.

Anidride fosforica. È diminuita in tutti i vasi, specialmente in quelli contenenti soltanto terra. L' asportazione maggiore si è avuta da parte delle colture avvicendate; indi dalla Medica, infine dall'incolto.

Potassio. Come il fosforo, le quantità trovate a fine esperienza sono sempre risultate inferiori a quelle che erano presenti inizialmente; e ciò sopratutto va affermato per il terreno dai vasi 1–2–3. Però, per questo elemento, l' asportazione maggiore si è avuta (a differenza del fosforo) da parte del prato e dell' incolto.

Questo diverso comportamento potrebbe trovare spiegazione nel diverso valore del coefficiente assimilatorio presentato dalle singole specie di piante.

Considerando i valori della Tab. XXXVIII concernenti il contenuto di umidità, con riferimento alle medie dell'intiero periodo quale risultano dal seguente prospetto riassuntivo:

	N° dei vasi					
	1	2	3	4	5	6
a cm. 10 . . .	10,46	9,74	9,29	8,17	8,29	10,60
a cm. 30 . . .	11,27	11,39	12,30	9,84	9,65	11,12
media	**10,86**	**10,56**	**10,79**	**9,00**	**8,92**	**10,86**

si nota che i vasi 1–2–3 si sono stabilizzati sopra un tasso idrico medio superiore a quello dei vasi 4–5–6.

Altresì si rileva che in superficie (cm. 10) il contenuto in umidità è stato constantemente inferiore a quello degli strati più profondi.

Infine, con riferimento alla Tab. XXXIX dove sono riportate alcune analisi chimiche delle acque di percolazione eseguite nei diversi periodi della durata dell'esperimento, si desumono le medie dei valori per gruppi di vasi quali risultano nel seguente prospetto.

		residuo secco ‰	sali solubili ‰	sostanza organ. ‰	HNO_3‰
1-VI-1934	vasi 1-2-3	2,194	1,254	0,741	0,860
	„ 4-5-6	2,712	1,221	1,490	0,700
24-I-1935	vasi 1-2-3	1,930	1,142	0,766	0,053
	„ 4-5-6	1,972	0,792	1,180	0,044
25-XII-1935	vasi 1-2-3	1,324	1,235	0,088	—
	„ 4-5-6	1,069	0,970	0,099	—
28-1-1937	vasi 1-2-3	0,840	0,627	0,213	—
	„ 4-5-6	0,653	0,460	0,193	—
1-VI-1934;	vasi 1-2-3-4-5-6	2,453	1,238	1,115	0,780
24-I-1935	„ „	1,951	0,967	0,973	0,048
25-XII-1935	„ „	1,196	1,102	0,093	—
28-I-1937	„ „	0,746	0,543	0,203	—

Si osserva che con il tempo si ha una generale diminuzione dei costituenti determinati e, cioè, dei sali solubili, come della sostanza organica e, infine, dei nitrati i quali – trascorso poco tempo – più non si ritrovano.

Dati batteriologici

Nelle Tab. XL – LV sono riportati i reperti dei singoli esami batteriologici a cm –10, a cm –30 e la media dei due valori.

Nelle Tab. LVI – LVIII sono riuniti i dati medi mensili alle

due profondità per ogni singolo vaso. A queste si ricollega la Tab. LIX dove sono calcolati, in quanto necessari alla discussione dei dati batteriologici, i valori medi mensili della temperatura e dell'umidità. Nella Tab. LIX, infine, si trovano consegnati i dati batteriologici, termici e idrici calcolati in corrispondenza dei vari periodi colturali; in quella LXI le medie, per gruppi di vasi, del numero dei germi, della temperatura e dell'umidità.

Fanno seguito le Tab. LXII - LXIV.

La prima di esse si riferisce al numero di germi presenti, in diversi momenti dell'esperienza, nelle acque di percolazione dei singoli vasi. Le altre due, invece, presentano i rilievi eseguiti sull'attività cellulositica e sul numero di Azotobatteri contenuti nel terreno dei vasi e nelle acque da questi percolate.

Variazioni del tasso microbico in rapporto all' anno

Siccome l' andamento generale delle curve dei singoli vasi è pressochè identico durante l' intiero periodo annuale, si può fissare che, rispetto alle diverse stagioni, le variazioni sono le seguenti: da un minimo invernale, attraverso un leggero aumento primaverile ed un secondo minimo estivo, forse, più evidente di quello invernale, si perviene ad un massimo preautunnale. Di conseguenza, le punte minime si riscontrano nei mesi di novembre-dicembre, febbraio e luglio; le massime, nei mesi di marzo-aprile e settembre. Tutto ciò, salvo alcuni scarti in relazione alla profondità e ai singoli vasi. Il fenomeno rientra in quanto è noto circa l' influenza delle stagioni sul numero dei microbi del terreno.

Variazioni del tasso microbico in rapporto alla profondità e alla natura del terreno.

Torna opportuno, a tale riguardo, di avere principalmente presente quanto si verifica in relazione alla composizione del terreno. È all'uopo che sono stati disegnati i grafici annessi.

Per quanto si riferisce ai vasi 1-2-3 (terra) il numero totale di germi, dall' ottobre al giugno, si mantiene in superficie sempre inferiore a quello in profondità, mentre il contrario si verifica dal giugno all'ottobre.

Nei vasi 4-5-6 (terra + sabbia) si ha un andamento diametramente opposto.

Il fatto, piuttosto singolare, deve verosimilmente mettersi in rapporto alla varia natura fisica del terreno ed anche alle sue condizioni nei riguardi della capacità per l'aria e per l' acqua. Da un lato si ha un suolo prevalentemente argilloso, quindi freddo e compatto nei vasi 1-2-3, dall'altro, un suolo prevalentemente sabbioso nei vasi 4-5-6. Da tale diversa costituzione e dalla differente influenza dei fattori ecologici non possono non risultare differenze nella moltiplicazione dei microbi del sottosuolo. Ed invero le due curve del tasso microbico a cm. -10 sono pressochè coincidenti, mentre si discostano tra loro quelle a cm. -30.

Variazioni del tasso microbico in rapporto alle condizioni ecologiche

Si è già rilevata l'influenza della costituzione del terreno sul fenomeno in esame. Rimane ora da analizzare più dettagliatamente l' influenza esercitata dalla temperatura e dall'umidità.

I due fattori sono tali da presentare continue interferenze e perciò non è agevole di stabilire quanta parte delle variazioni del tasso microbico sia da attribuirsi all' uno piuttosto che all' altro. Tuttavia, dall'esame dei diagrammi si osserva, sia in superficie che in profondità e nei due gruppi di vasi, che, mentre la temperatura del terreno passa con incremento graduale e pressochè costante dal minimo dei mesi dicembre-gennaio al massimo di luglio, il numero dei germi, in questo stesso periodo, si mantiene, salvo oscillazioni di non grande valore, intorno a cifre dello stesso ordine. Dal luglio al dicembre, mentre la curva della temperatura discende con

un segmento quasi simmetrico al precedente, il numero dei microbi subisce prima un forte innalzamento quindi un abbassamento, corrispondente. Perciò non sembrerebbe esistere fra i due fenomeni una correlazione stretta e interdipendente.

Tale correlazione neppure appare evidente in modo assoluto con l'umidità; e perciò è da ritenere, come sopra si è detto, che i due fattori interferiscano fra loro e con altri nell'influenza esercitata sul determinismo delle variazioni microbiche.

Variazioni del tasso microbico in rapporto alle condizioni colturali

L' influenza che le diverse colture esercitano sul regime microbico è un fatto ormai stabilito e, a pag. 337, già si è dato cenno dei lavori tendenti a dimostrarlo. D'altra parte è esso comprensibile, in quanto modificazioni dell' *habitat* di germi nell'ambito della "edaforizosfera„ si è determinato in conseguenza della natura delle secrezioni radicali, sì che anche il pH del terreno si modifica, e in dipendenza di un maggiore o minore apporto di sostanza organica residuata dalle colture.

Tale influenza è facile di supporre che si eserciti sul numero totale dei germi più che sulla loro consistenza numerica durante i diversi periodi dell'anno. Mentre quest'ultima, infatti, rimane presso chè immodificata, il primo presenta differenze, sopratutto considerando il numero medio di germi in rapporto all' intiero periodo dell' esperienza.

Dal diagramma (Fig. 6) si rileva che nella consistenza microbica dei vasi con terra (1-2-3), avuto riferimento alla media tra suolo e sottosuolo, il numero più elevato si riscontra nel terreno a Medica; il minimo nell'incolto. Nel terreno a colture avvicendate si hanno valori intermedi. È da notare inoltre che il numero massimo si ritrova nel vaso a Medica a cm 30 di profondità e che anche nell' incolto a cm. 30 si ha un numero maggiore che in superficie. Ciò devesi at-

tribuire al fatto che nei vasi 2 e 3 si hanno costantemente piante a radice profonda, drenante, mentre nel vaso 1 prevalgono, durante l'intiero periodo, piante a radici superficiali.

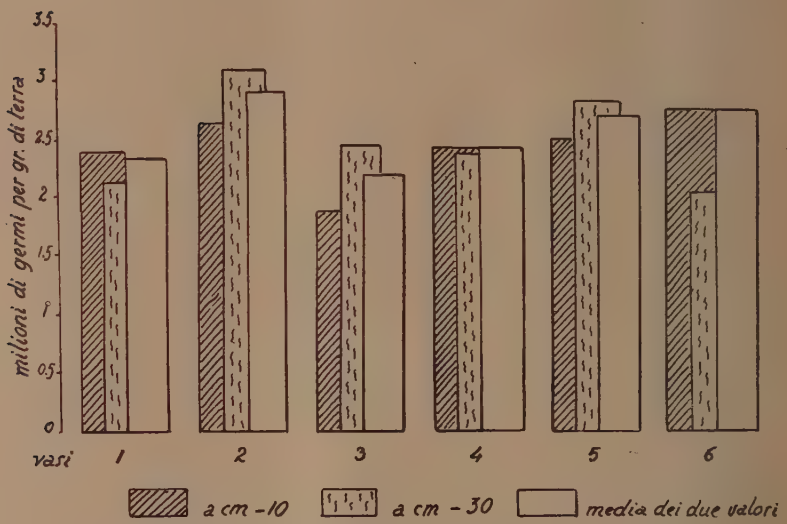


Fig. 6 – Consistenza microbica media dei singoli vasi rispetto all' intiero periodo dell'esperienza

Nei vasi con terra + sabbia (4-5-6) i fatti di cui sopra trovano conferma qualora si eccettui il vaso n° 6 (incolto) dove la media si mantiene sull'ordine di cifre del vaso n° 4 e dove il maggior numero di germi si riscontra in superficie invece che in profondità. Ma a questo fatto non può essere attribuito alcuno speciale valore perchè diversa è la natura del terreno e diversa anche quella della flora spontanea sviluppatasi su di esso.

Prendendo a considerare il diagramma relativo ai differenti periodi colturali si rileva come la consistenza quantitativa della microflora soltanto in alcuni casi si presenta in perfetta coincidenza ri-

spettivamente nei vasi con terra ed in quelli con terra-sabbia. Di qui potrebbe dedursi che l' influenza esercitata dalle colture sulla microflora è in parte dipendente anche dalla natura del terreno.

Da ultimo restano ad esaminare i reperti batteriologici ottenuti sulle acque di percolazione dei vasi; reperti consegnati nella Tabella LXII.

Essi indicano come tali acque siano risultate tutte, più o meno, ricche di microrganismi. Il fatto non può interpretarsi come una prova della filtrabilità dei germi attraverso il terreno. La presenza dei germi in parola è derivata dalla formazione di crepe nel terreno e d'intercapedini fra esso e le pareti dei vasi dovute all' evaporazione dell'acqua d'imbibizione; ed inoltre da non poche inevitabili cause d'inquinamento nel prelevamento dei campioni.

È stato riscontrata la presenza di Azotobatteri in piccolo numero rispetto a quello che si aveva nel terreno. Anche questo fatto potrebbe avere il suo valore per affermare la notevole possibilità di filtrazione del terreno in rapporto ai germi, limitante però quella delle forme a dimensioni maggiori, quali sono gli Azotobatteri.

5 - *Dati colturali.*

I vasi delle due serie, come è stato detto in precedenza, sono stati coltivati in parte a rotazione (vasi n. 1 e 4) in parte a Medica (vasi n. 2 e 5) e in parte furono lasciati incolti (vasi n. 3 e 6).

La rotazione sperimentata fu la quadriennale classica:

Granturco
Frumento con Trifoglio
Trifoglio
Frumento

Occorre dire che, iniziandosi l' esperienza nel mese di giugno,

Prospetto dei dati relativi alle colture dei vasi a rotazione [1]

Colture	Data di semina	Data di raccolta	durata di vegetazione giorni	vaso n. 1 (terra) prodotto per vaso gr.		vaso n. 1 (terra) riferito ad Ha Q.li		vaso n. 4 (terra + sabbia) prodotto per vaso gr.		vaso n. 4 (terra + sabbia) riferito ad Ha Q.li	
Granturco	1934-I-VI	1934-7-VII	37								
cariossidi				140	(140)	56	(56)	140	(140)	56	(56)
tutoli				60		24		45		18	
bratte				100		40		85		34	
stoli e foglie . . .				250		100		290		116	
totale . .					550		320		560		224
Frumento	1934-19-XI	1935-I-VII	214								
cariossidi				35		14		30		12	
paglie				190		76		120		48	
totale . .					225		90		150		50
Trifoglio	1935-23-III										
1° taglio 1935 . . .		12-XI		260		104		400		160	
1° " 1936 . . .		1936-3-V		150		60		160		64	
2° " " . . .		1936-8-VI		160		64		140		56	
Frumento	1936-27-X	1937-18-VI									
cariossidi				40		16		70		28	
paglie				210		84		210		84	
totale . .					250		100		280		112
taglio stoppie . . .		23-VIII		420		172		100		40	

[1] – I dati relativi alla sostanza organica asportata si riferiscono ai pesi di prodotto essicato all' aria.

Prospetto dei dati relativi alla coltura dei vasi di Medica

	Data di semina	Data di raccolta	durata di vegetazione	vaso n. 2 (terra) prodotto per vaso gr.	vaso n. 2 (terra) riferito ad Ha Q.li	vaso n. 4 (terra + sabbia) prodotto per vaso gr.	vaso n. 4 (terra + sabbia) riferito ad Ha Q.li
Erba Medica	1934-I-VI						
1° taglio 1934		1934-24-VII	54	205 (205)	42 (42)	215 (215)	86 (86)
1° taglio 1935		1935-7-V	287	430	172	400	160
2° taglio „		-1-VII	53	190	76	190	76
3° taglio „		-14-IX	75	260	104	220	88
4° taglio „		-12-XI	89	260	104	240	96
totale 1935				1140	456	1050	420
1° taglio 1936		1936-3-V	172	125	50	135	54
2° taglio „		-8-VII	65	140	56	160	64
3° taglio „		-15-XI	129	420	168	220	88
totale 1936				685	274	515	206
1° taglio 1937		1937-7-VI	205	100	40	140	56
2° taglio „		-23-VIII	77	110	44	90	36
totale 1937				210	84	230	330

Prospetto dei dati relativi ai tagli di erba nell' incolto

	Data di semina	Data di raccolta	durata di vegetazione	vaso n. 3 (terra) prodotto per vaso gr.	vaso n. 3 (terra) riferito ad Ha Q.li	vaso n. 6 (terra + sabbia) prodotto per vaso gr.	vaso n. 6 (terra + sabbia) riferito ad Ha Q.li
Fieno							
1° taglio . .	—	1936-3-V	—	200	80	115	46
2° taglio . .		-8-VII	66	80	32	160	64
3° taglio . .		1937-27-III	261	280	112	220	88
4° taglio . .		-7-VI	72	160	64	160	64
5° taglio . .		-23-VIII	77	90	36	100	40

epoca un po' avanzata per la normale seminagione del Granturco, questo fu in precedenza seminato a parte in vasi e messo a dimora soltanto il 1° giugno (1934). Il Granturco seminato fu prescelto della varietà "quarantino„ in considerazione del ritardo dell'inizio dell'esperienza. Sotto la stessa data fu seminata la Medica e sparso un po' di tritume di fieno di prato naturale nei vasi qualificati incolti: ciò allo scopo di accelerare la comparsa della vegetazione. Nei vasi a rotazione furono in tempo debito eseguite ordinarie lavorazioni e fu proceduto alle semine ed ai raccolti giusto quanto figura nei prospetti precedenti.

Negli altri vasi si procedette alla raccolta dell'erba senza ulteriori lavorazioni. In nessun caso venne concimato.

Riassunto annuale e totale della produzione di sostanza secca nei vasi (gr.):

	1	2	3	4	5	6
1934	550	205	—	560	215	—
1935	485	1140	—	550	1050	—
1936	310	685	280	300	515	275
1937	680	210	530	380	230	480
Totali	2025	2240	810	1790	2010	755
		5075			4555	

Questi dati dimostrano intanto che nella terra lo sviluppo delle piante è migliore che non nel miscuglio terra + sabbia, come del resto altre volte è stato riscontrato in esperienze eseguite presso questo Istituto. Tale fatto trova la sua spiegazione nella diluizione iniziale degli elementi nutritivi a disposizione delle colture.

I dati indicano inoltre che, nella coltura a Medica, relativamente al tempo di durata dell'esperienza, si è avuto un maggior prodotto in sostanza secca che non nel terreno a coltura avvicendata.

Questa ha fornito, evidentemente, un prodotto di sostanza organica molto superiore all' incolto.

CONCLUSIONI

I - I risultati delle presenti ricerche danno, per la prima volta, la *prova diretta ed irrefutabile che la rotazione delle colture determina un arricchimento in sostanza organica del terreno agrario.*

Tale arricchimento, pur evidentemente utilizzato durante il ciclo vegetativo nei fenomeni della produzione, permane anche a rotazione ultimata, di maggiore o minore entità, in relazione alle condizioni ambientali, ma sopratutto alla *costituzione iniziale del mezzo colturale.*

II - Risulta, altresì, dalle stesse ricerche, in modo chiaro e non meno irrefutabile che azoto totale, anidride fosforica ed ossido di potassio diminuiscono durante il ciclo rotativo; e che al termine di esso tale diminuzione trovasi in rapporto con la *specie delle colture.*

III - In proporzionalità diretta con il carico disponibile di sostanza organica sta l'entità del prodotto.

IV - Ma in relazione non meno diretta con lo stesso carico, più che con le condizioni termo-udometriche ambientali, trovansi le variazioni utili del tasso microbico totale nel substrato.

V - In definitiva, è posta all' evidenza la interdipendenza dei fatti catagolati in I, III, IV. Essa costituisce un'interdipendenza *concorrente* ai fini agronomici della rotazione; mentre i fatti in II non rientrerebbero in questi che con un'interdipendenza *antagonista* che altre indagini, esorbitanti dall'assunto del presente lavoro, potrebbero chiarire, se e fino a qual punto, subordinata.

Qui soltanto era da dimostrare, come volevasi, ed è stato pienamente dimostrato, che il valore della rotazione agraria e di ogni avvicendamento colturale, più che alle vecchie e nuove ipotesi agronomiche mediante le quali si tenta di giustificarli - troppo numero-

se per essere del tutto convincenti – debba essere attribuito, in ultima analisi e sopra ogni altra ragione, *all'arricchimento che ne consegue della sostanza organica nel suolo.*

Ciò è corrispondente al comune modo di dire che le piante miglioratrici lasciano nel terreno un certo *numero di calorie* a profitto delle colture successive. Ma di tali calorie si aveva, ed in genere si ha tuttora, un concetto vago e, forse, improprio che spettava ai microbiologi neo-umisti di precisare.

Nella dottrina da loro professata trovasi "il significato biologico "e, quindi, economico, giusto del termine di " caloria „ riferito agli "avvicendamenti o rotazioni delle colture, come espressione della "possibilità di esistenza e di funzionamento della microflora umico-"la, anch' essa da avvicendarsi – e nelle condizioni naturali già avvi-"cendata o consociata! – tra pianta e pianta coltivate (PEROTTI)„.

Di fronte ai mineralisti i quali, dato il loro artificioso modo di considerare i fenomeni di nutrizione del mondo vegetale, non vogliono o non sanno precisare che cosa essi pensino di dette calorie notoriamente residue nel terreno dalle colture miglioratrici, sta il II Principio della Teoria Microrganica della Concimazione che dà perfettamente ragione del termine come dei fatti con detto vocabolo indicati e che trovano nei risultati del presente lavoro, per la prima volta, una sperimentale, adeguata dimostrazione.

Pisa, Facoltà di Agraria della R. Università
Istituto di Patologia vegetale e Microbiologia agraria

(Presentata il 25 novembre 1937 – XVI)

TAB. I : 1934 _ vaso n° 1.

MESE	Decade	Temperatura vasi cm.-10 A	Temperatura vasi cm.-30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm.-30 D	Differenza tra A e B	Differenza tra B e D	Coltura
Giug.	I	--	--	--	--	--	--	
	II	23.3	22.9	21.-	21.4	0.4	1.5	Mais
	III	24.6	24.7	21.9	22.9	-0.1	1.8	"
Lug.	I	26.8	25.9	23.4	23.4	0.9	2.5	"
	II	?	28.7	24.-	24.8	?	3.9	
	III	?	25.9	23.7	27.4	?	-1.5	
Agos.	I	26.7	26.3	22.4	25.-	0.4	1.3	
	II	26.3	24.3	21.3	24.5	2.-	-0.2	
	III	24.4	23.8	21.7	24.7	0.6	-0.9	
Sett.	I	21.7	21.9	19.4	22.9	-0.2	-1.-	
	II	22.6	22.2	20.4	23.5	0.4	-1.3	
	III	21.5	21.5	19.7	23.3	?	-1.8	
Ott.	I	19.4	19.3	18.-	21.9	0.1	-2.6	
	II	15.4	15.6	13.7	19.7	-0.2	-4.1	
	III	15.2	14.5	13;3	17.9	0.7	-3.4	
Nov.	I	13.2	13.2	13.1	16.4	?	-3.2	
	II	11.8	11.8	12.1	14.8	?	-3.-	
	III	8.-	8.2	7.2	12.7	-0.2	-4.5	Frumento
Dic.	I	11.7	11.2	10.6	12.1	0.5	-0.9	"
	II	10.7	10.6	10.-	12.4	0.1	-1.8	"
	III	7.2	7.4	6.5	12.1	-0.2	-4.7	"
Giug.		23.9	23.8	21.4	22.1	0.1	1.7	
Lug.		26.8	26.-	23.7	25.2	0.8	0.8	
Agos.		25.5	24.5	21.8	24.7	1.-	-0.2	
Sett.		21.8	21.9	19.8	23.2	-0.1	-1.3	
Ott.		16.7	16.3	15.-	19.8	0.4	-3.5	
Nov.		10.4	10.5	10.8	14.6	-0.1	-4.1	
Dic.		10.-	9.9	9.-	12.2	0.1	-2.3	
Anno		19.3	19.-	17.4	20.2	0.3	-1.2	

TAB. II : 1934 _ vaso n° 2.

MESE	Decade	Temperatura vasi cm. -10 A	Temperatura vasi cm. -30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm. -30 D	Differenza tra A e B	Differenza tra B e D	Coltura
	I	--	--	--	--	--	--	
Giug.	II	23.8	23.2	21.-	21.4	0.6	1.8	
	III	25.1	24.5	21.9	22.9	0.6	1.6	
	I	26.4	25.9	23.4	23.4	0.5	2.5	
Lug.	II	?	26.5	24.-	24.8	?	-1.7	
	III	?	26.1	23.-	27.4	?	-1.3	
	I	26.2	25.4	22.4	25.-	0.8	0.4	
Agos.	II	26.6	24.5	21.3	24.5	2.1	?	
	III	25.1	24.3	21.7	24.7	0.8	-0.4	
	I	21.2	21.9	19.4	22.9	-0.7	-1.-	Erba medica
Sett.	II	22.5	22.2	20.4	23.5	0.3	-1.3	
	III	21.5	21.6	19.7	23.3	-0.1	-1.7	
	I	19.4	19.3	18.-	21.9	0.1	-2.6	
Ott.	II	15.7	15.5	13.7	19.7	0.2	-4.2	
	III	15.7	14.7	13.3	17.9	1.-	-0.2	
	I	13.5	13.2	13.1	16.4	0.3	-3.2	
Nov.	II	12.2	11.7	12.1	14.8	0.5	-3.1	
	III	7.6	9.4	7.2	12.7	-1.8	-3.3	
	I	11.7	12.3	10.6	12.1	-0.6	0.2	
Dic.	II	10.8	10.5	10.-	12.4	0.3	-1.9	
	III	7.4	7.2	6.5	12.1	0.2	-4.9	
Giug.		24.5	23.8	21.4	22.1	0.7	1.7	
Lug.		26.4	26.2	23.7	25.2	0.2	1.-	
Agos.		25.9	24.4	21.8	24.7	1.5	-0.3	
Sett.		22.-	21.9	19.8	23.2	0.1	-1.3	
Ott.		16.9	16.5	15.-	19.8	0.4	-3.3	
Nov.		10.9	11.9	10.8	14.6	-1.-	-2.7	
Dic.		10.1	9.5	9.-	12.2	0.6	-2.7	
Anno		19.4	19.1	17.4	20.2	0.3	-1.1	

TAB. III: 1934 _ vaso n° 3.

MESE	Decade	Temperatura vasi cm.-10 A	Temperatura vasi cm.-30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm.-30 D	Differenza tra A e B	Differenza tra B e D	Coltura
	I	--	--	--	--	--	--	
Giug.	II	24.2	23.4	21.-	21.4	0.8	2.-	
	III	24.2	24.4	21.9	22.9	-0.2	1.5	
	I	24.8	25.9	23.4	23.4	-1.1	2.5	
Lug.	II	?	26.5	24.-	24.8	?	1.5	
	III	?	26.2	23.7	27.4	?	-1.2	
	I	25.6	25.7	22.4	25.-	-0.1	0.7	
Agos.	II	26.-	24.5	21.3	24.5	1.5	?	
	III	24.-	24.-	21.7	24.7	?	-0.7	
	I	21.7	21.7	19.4	22.9	?	-1.2	
Sett.	II	22.2	22.3	20.4	23.5	-0.1	-1.2	
	III	21.5	21.7	19.7	23.3	-0.2	-1.6	Incolto
	I	18.8	19.2	18.-	21.9	-0.4	-2.7	
Ott.	II	14.4	14.8	13.7	19.7	-0.4	-4.9	
	III	13.8	14.4	13.3	17.9	-0.6	-3.5	
	I	13.1	13.1	13.1	16.4	?	-3.3	
Nov.	II	11.5	11.6	12.1	14.8	-0.1	-3.2	
	III	7.5	7.7	7.2	12.7	-0.2	-5.-	
	I	11.3	11.7	10.6	12.1	-0.4	-0.4	
Dic.	II	10.4	10.3	10.-	12.4	0.1	-2.1	
	III	7.-	7.1	6.5	12.1	-0.1	-5.-	
Giug.		24.4	23.9	21.4	22.1	0.5	1.8	
Lugl.		24.8	26.2	23.7	25.2	-1.4	1.-	
Agos.		25.2	24.6	21.8	24.7	-0.6	-0.1	
Sett.		21.8	21.9	19.8	23.2	-0.1	-1.3	
Ott.		15.7	16.1	15.-	19.8	-0.4	-3.7	
Nov.		10.3	10.4	10.8	14.6	-0.1	-4.2	
Dic.		9.7	9.1	9.-	12.2	0.6	-3.1	
Anno		18.8	18.9	17.4	20.2	-0.1	-1.3	

TAB. IV: 1934 _ vaso n° 4.

MESE	Decade	Temperatura vasi cm. -10 A	Temperatura vasi cm. -30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm. -30 D	Differenza tra A e B	Differenza tra B e D	Coltura
	I	--	--	--	--	--	--	Mais
Giug.	II	24.3	22.9	21.-	21.4	1.4	1.5	"
	III	25.3	23.8	21.9	22.9	1.5	0.9	"
	I	?	25.7	23.4	23.4	?	2.3	
Lug.	II	?	25.9	24.-	24.8	?	1.1	
	III	?	25.7	23.7	27.4	?	-1.7	
	I	25.8	25.4	22.4	25.-	0.4	0.4	
Agos.	II	25.6	23.3	21.3	24.5	2.3	-1.2	
	III	24.5	23.1	21.7	24.7	1.4	-1.6	
	I	22.3	21.-	19.4	22.9	1.3	-1.9	
Sett.	II	22.5	21.7	20.4	23.5	0.8	-1.8	
	III	21.5	20.3	19.7	23.3	1.2	-3.-	
	I	18.4	18.6	18.-	21.9	0.4	-3.3	
Ott.	II	14.4	14.3	13.7	19.7	0.1	-5.4	
	III	14.3	14.-	13.3	17.9	0.3	-3.9	
	I	13.-	13.5	13.1	16.4	-0.5	-2.9	
Nov.	II	11.4	11.3	12.1	14.8	0.1	-3.5	
	III	7.3	7.3	7.2	12.7	?	-5.4	Frumento
	I	11.2	11.2	10.6	12.1	?	-0.9	"
Dic.	II	10.3	10.1	10.-	12.4	0.2	-2.3	"
	III	6.8	6.6	6.5	12.1	0.2	-5.5	"
Giug.		24.2	23.4	21.4	22.1	0.8	1.3	
Lugl.		?	25.8	23.7	25.2	?	0.6	
Agos.		25.7	23.7	21.8	24.7	2.-	-1.-	
Sett.		22.-	21.1	19.8	23.2	0.9	-2.1	
Ott.		15.7	15.6	15.-	19.8	0;1	-4.2	
Nov.		10.2	10.3	10.8	14.6	-0.1	-4.3	
Dic.		9.6	9.4	9.-	12.2	0.2	-2.8	
Anno		17.9	18.5	17.4	20.2	-0.6	-1.7	

TAB. V: 1934 _ vaso n° 5.

MESE	Decade	Temperatura vasi cm.-10 A	Temperatura vasi cm.-30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm.-30 D	Differenza tra A e B	Differenza tra B e D	Coltura
	I	--	--	--	--	--	--	Erba medica
Giug.	II	24.2	23.-	21.-	21.4	1.2	1.6	
	III	25.5	23.9	21.9	22.9	1.6	1.-	
	I	?	25.7	23.4	23.4	?	2.3	
Lugl.	II	?	25.7	24.-	24.8	?	0.9	
	III	?	25.3	23.7	27.4	?	-2.1	
	I	26.4	23.9	22.4	25.-	2.5	-1.1	
Agos.	II	24.7	23.3	21.3	24.5	1.4	-1.2	
	III	23.8	23.2	21.7	24.7	?	-1.5	
	I	20.7	21.-	19.4	22.9	-0.3	-1.9	
Sett.	II	21.2	21.4	20.4	23.5	-0.2	-2.1	
	III	20.3	20.7	19.7	23.3	-0.4	-2.6	
	I	18.1	17.9	18.-	21.9	0.2	-3.9	
Ott.	II	14.3	14.4	13.7	19.7	-0.1	-5.3	
	III	13.7	13.8	13.3	17.9	-0.1	-4.1	
	I	13.-	12.8	13.1	16.4	0.2	-3.6	
Nov.	II	11.4	11.3	12.1	14.8	0.1	-3.5	
	III	7.-	7.2	7.2	12.7	-0.2	-5.5	
	I	11.3	10.8	10.6	12.1	0.5	-1.3	
Dic.	II	10.4	10.2	10.-	12.4	0.2	-2.2	
	III	6.9	6.8	6.5	12.1	0.1	-5.3	
Giug.		24.7	23.6	21.4	22.1	1.1	1.5	
Lugl.		?	25.5	23.7	25.2	?	0.3	
Agos.		24.1	23.6	21.8	24.7	0.5	-1.1	
Sett.		20.6	20.9	19.8	23.2	-0.3	-2.3	
Ott.		15.3	15.3	15.-	19.8	?	-4.5	
Nov.		10.1	10.1	10.8	14.6	?	-4.5	
Dic.		9.6	9.4	9.-	12.2	0.2	-2.8	
Anno		17.4	18.3	17.4	20.2	-0.9	-1.9	

TAB. VI: 1934 _ vaso n° 6.

MESE	Decade	Temperatura vasi cm.-10 A	Temperatura vasi cm.-30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm.-30 D	Differenze tra A e B	Differenze tra B e D	Colture
	I	--	--	--	--	--	--	incolto
Giug.	II	23.3	22.6	21.-	21.4	0.7	1.2	
	III	?	23.7	21.9	22.9	?	0.8	
	I	?	25.-	23.4	23.4	?	1.6	
Lugl.	II	?	25.6	24.-	24.8	?	0.8	
	III	?	24.8	23.7	27.4	?	-2.6	
	I	26.1	24.1	22.4	25.-	2.-	-0.9	
Agos.	II	25.8	22.9	21.3	24.5	2.9	-1.6	
	III	24.7	22.5	21.7	24.7	2.2	-2.2	
	I	20.5	20.4	19.4	22.9	0.1	-2.5	
Sett.	II	21.2	21.-	20.4	23.5	0.2	-2.5	
	III	20.3	20.4	19.7	23.3	-0.1	-2.9	
	I	18.-	17.6	18.-	21.9	0.4	-4.3	
Ott.	II	13.8	14.-	13.7	19.7	-0.2	-5.7	
	III	14.2	13.4	13.3	17.9	0.8	-4.5	
	I	13.-	12.7	13.1	16.4	0.3	-3.7	
Nov.	II	11.3	11.2	12.1	14.8	0.1	-3.6	
	III	7.1	7.-	7.2	12.7	0.1	-5.7	
	I	11.2	10.7	10.6	12.1	0.5	-1.4	
Dic.	II	10.2	10.2	10.-	12.4	0.1	-2.2	
	III	6.5	6.6	6.5	12.1	-0.1	-5.5	
Giug.		23.3	23.3	21.4	22.1	?	1.2	
Lugl		?	25.1	23.7	25.2	?	-0.1	
Agos.		25.6	23.2	21.8	24.7	2.4	-1.5	
Sett		20.7	20.6	19.8	23.2	0.1	-2.6	
Ott.		15.3	15.-	15.-	19.8	0.3	-4.8	
Nov.		10.1	10.-	10.8	14.6	0.1	-4.6	
Dic.		9.7	9.5	9.-	12.2	0.2	-2.7	
Anno		18.2	18.1	17.4	20.2	0.1	-2.1	

TAB. VII_ 1935_ vaso n° 1

MESE	Decade	Temperatura vasi cm. -10 A	Temperatura vasi cm. -30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm. -30 D	Differenze tra A e B	Differenze tra B e D	Coltura
	I	4.3	4.5	4.1	9.1	-0.2	-4.6	
Gennaio	II	3.3	3.7	3.-	7.1	-0.4	-3.4	
	III	4.9	4.8	4.6	7.2	0.1	-2.4	
	I	6.4	6.4	5.7	8.1	—	-1.7	
Febbraio	II	6.5	6.6	5.7	7.4	-0.1	-0.8	Frumento
	III	10.7	11.1	10.5	10.3	-0.4	0.8	
	I	8.4	8.5	7.1	10.4	-0.1	-1.9	
Marzo	II	10.3	10.7	9.6	10.1	-0.4	0.6	
	III	14.3	14.7	10.8	12.6	-0.4	2.1	
	I	12.5	12.-	11.-	12.6	0.5	-0.6	
Aprile	II	14.9	14.2	12.6	14.1	2.3	0.1	
	III	15.8	14.9	13.9	14.6	0.9	0.9	Frumento e trifoglio
	I	18.4	17.8	15.2	15.8	0.6	2.-	
Maggio	II	18.9	18.3	15.6	16.6	0.6	1.7	
	III	20.1	19.1	17.-	16.8	1.-	2.3	
	I	24.1	22.3	19.6	18.3	1.8	4.-	
Giugno	II	25.5	24.6	20.2	20.6	0.9	4.-	
	III	30.1	28.1	24.8	22.1	2.-	6.-	
	I	30.5	28.7	25.3	24.8	1.8	3.9	
Luglio	II	29.1	27.8	24.9	24.7	1.3	3.1	
	III	29.-	28.-	24.6	25.4	1.-	2.6	
	I	28.5	27.1	23.9	25.4	1.4	1.6	
Agosto	II	25.1	25.-	22.5	25.2	0.1	-0.2	

Settembre	I	24.7	24.3	21.5	24.2	0.4	0.1	Trifoglio
	II	21.4	21.4	19.8	23.5	—	-2.1	
	III	21.4	21.5	19.5	23.3	-0.1	-1.8	
Ottobre	I	19.8	19.9	18.8	21.-	-0.1	-1.1	
	II	18.8	19.1	17.6	20.7	-0.3	-1.6	
	III	14.8	14.8	13.4	18.1	—	-3.3	
Novembre	I	14.5	14.8	14.-	17.3	-0.3	-2.3	
	II	14.3	14.5	13.6	16.4	-0.2	-1.9	
	III	9.9	10.-	9.4	14.2	-0.1	-4.2	
Dicembre	I	8.8	9.7	8.2	12.2	-0.9	-2.5	
	II	6.1	6.2	5.9	10.1	-0.1	-3.9	
	III	9.7	8.9	9.7	10.1	0.8	-1.2	
Gennaio		4.2	4.4	3.9	7.8	-0.2	-3.4	
Febbraio		7.8	7.8	7.3	8.6	—	-0.8	
Marzo		11.1	11.5	9.2	11.-	-0.4	0.5	
Aprile		14.2	13.6	12.5	13.8	0.6	-0.2	
Maggio		19.1	18.4	15.9	16.4	0.7	2.-	
Giugno		26.-	24.8	21.5	20.3	1.2	4.5	
Luglio		29.5	28.1	24.9	23.9	1.4	4.2	
Agosto		26.-	25.2	22.8	25.-	0.8	0.2	
Settembre		22.1	22.1	20.3	23.7	—	-1.6	
Ottobre		17.8	17.9	16.6	19.9	-0.1	-2.-	
Novembre		12.5	12.7	12.3	15.9	-0.2	-3.2	
Dicembre		8.1	8.2	7.9	10.8	-0.1	-2.6	
Anno		16.5	16.1	14.6	16.4	0.4	-0.3	

TAB. VIII : 1935 _ vaso n° 2

MESE	Decade	Temperatura vasi cm. -10 A	Temperatura vasi cm. -30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm. -30 D	Differenze tra A e B	Differenze tra B e D	Colture
Gennaio		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
Febbraio		7.9	7.8	7.3	8.6	0.1	-0.8	
Marzo		11.5	11.2	9.2	11.-	0.3	0.2	
Aprile		15.3	14.5	12.5	13.8	0.8	0.7	
Maggio		19.5	18.6	15.9	16.4	0.9	2.2	
Giugno		27.1	25.2	21.5	20.3	1.9	4.9	
Luglio		30.7	28.5	24.9	23.9	2.2	4.6	
Agosto		26.3	24.4	22.8	25.-	1.9	-0.6	
Settembre		23.-	22.2	20.3	23.7	0.8	-1.5	
Ottobre		18.1	17.8	16.6	19.9	0.3	-2.1	
Novembre		12.8	12.6	12.3	15.9	0.2	-3.3	
Dicembre		8.8	8.-	7.9	10.8	0.8	-2.8	
Anno		27.1	16.3	14.6	16.4	0.8	-0.1	

TAB. VIII : 1935 _ vaso n° 2

MESE	Decade	Temperatura vasi cm. -10 A	Temperatura vasi cm. -30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm. -30 D	Differenze tra A e B	Differenze tra B e D	Colture
Gennaio	I	4.7	4.4	4.1	9.1	0.3	-4.7	Erba medica
	II	3.6	3.5	3.-	7.1	0.1	-3.6	
	III	5.2	4.7	4.6	7.2	0.5	-2.5	
Febbraio	I	6.2	6.4	5.7	8.1	-0.2	-1.7	
	II	6.9	6.4	5.7	7.4	0.5	-1.-	
	III	11.3	11.-	10.5	10.3	0.3	0.7	
Marzo	I	8.5	8.6	7.1	10.4	-0.1	-1.8	
	II	10.9	10.6	9.6	10.1	0.3	0.5	
	III	14.7	14.1	10.8	12.6	0.6	1.5	
Aprile	I	12.8	12.3	11.-	12.6	0.5	-0.3	
	II	15.8	15.2	12.6	14.1	0.6	1.1	
	III	16.9	16.2	13.9	14.6	0.7	1.6	
Maggio	I	18.8	18.1	15.2	15.8	0.7	2.3	
	II	19.7	18.7	15.6	16.6	1.-	2.1	
	III	19.8	19.1	17.-	16.8	0.7	2.3	
Giugno	I	24.3	23.-	19.6	18.3	1.3	4.7	
	II	26.6	24.8	20.2	20.6	1.8	4.2	
	III	31.-	28.5	24.8	22.1	2.5	6.4	
Luglio	I	31.6	29.-	25.3	24.8	2.6	4.2	
	II	30.8	28.4	24.9	24.7	2.4	3.7	
	III	29.5	28.1	24.6	25.4	1.4	2.7	
Agosto	I	29.2	27.1	23.9	25.4	2.1	1.7	
	II	25.7	23.3	22.5	25.2	2.4	-2.9	
	III	24.2	23.8	21.9	24.4	0.4	-0.6	
	I	24.8	24.3	21.5	24.2	0.5	0.1	

Settembre	II	22.1	21.8	19.8	23.5	0.3	-1.7	
	III	22.2	21.6	19.5	23.3	0.6	-1.7	
	I	20.1	19.8	18.8	21.-	0.3	-1.2	
Ottobre	II	19.-	19.-	17.6	20.7	?	-1.7	
	III	15.3	14.8	13.4	18.1	0.5	-3.3	
	I	15.-	14.6	14.-	17.3	0.4	-2.7	
Novembre	II	14.5	14.4	13.6	16.4	0.1	-2.-	
	III	10.-	9.9	9.4	14.2	0.1	-4.3	
	I	9.7	8.4	8.2	12.2	1.3	-3.8	
Dicembre	II	6.9	6.2	5.9	10.1	0.7	-3.9	
	III	10.1	9.6	9.7	10.1	0.5	-0.5	
Gennaio		4.6	4.2	3.9	7.8	0.4	-3.6	
Febbraio		7.9	7.8	7.3	8.6	0.1	-0.8	
Marzo		11.5	11.2	9.2	11.-	0.3	0.2	
Aprile		15.3	14.5	12.5	13.8	0.8	0.7	
Maggio		19.5	18.6	15.9	16.4	0.9	2.2	
Giugno		27.1	25.2	21.5	20.3	1.9	4.9	
Luglio		30.7	28.5	24.9	23.9	2.2	4.6	
Agosto		26.3	24.4	22.8	25.-	1.9	-0.6	
Settembre		23.-	22.2	20.3	23.7	0.8	-1.5	
Ottobre		18.1	17.8	16.6	19.9	0.3	-2.1	
Novembre		12.8	12.6	12.3	15.9	0.2	-3.3	
Dicembre		8.8	8.-	7.9	10.8	0.8	-2.8	
A n n o		17.1	16.3	14.6	16.4	0.8	-0.1	

TAB. IX : 1935 _ vaso n° 3.

MESE	Decade	Temperatura vasi cm.-10 A	Temperatura vasi cm.-30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm.-30 D	Differenze tra A e B	Differenze tra B e D	Colture
Gennaio	I	4.1	4.3	4.1	9.1	-0.2	-4.8	INCOLTO
	II	3.3	3.3	3.-	7.1		-3.8	
	III	4.5	4.6	4.6	7.2	-0.1	-2.6	
Febbraio	I	6.4	6.3	5.7	8.1	0.1	-1.8	
	II	6.7	6.3	5.7	7.4	0.4	-1.1	
	III	11.-	11.-	10.5	10.3	?	0.7	
Marzo	I	8.-	8.5	7.1	10.4	-0.5	-1.9	
	II	10.7	10.5	9.6	10.1	0.2	0.4	
	III	14.5	14.7	10.8	12.6	-0.2	2.1	
Aprile	I	12.8	12.3	11.-	12.6	0.5	-0.3	
	II	15.3	15.7	12.6	14.1	-0.4	1.6	
	III	16.1	16.6	13.9	14.6	-0.5	2.-	
Maggio	I	19.2	18.7	15.2	15.8	0.5	2.9	
	II	19.7	19.-	15.6	16.6	0.7	2.4	
	III	19.8	19.6	17.-	16.8	0.2	2.8	
Giugno	I	24.3	24.-	19.6	18.3	0.3	5.7	
	II	26.8	26.2	20.2	20.6	0.6	5.6	
	III	31.7	29.5	24.8	22.1	2.2	7.4	
Luglio	I	31.7	30.7	25.3	24.8	1.-	5.9	
	II	30.9	29.4	24.9	24.7	1.5	4.7	
	III	29.5	29.-	24.6	25.4	0.5	3.6	
Agosto	I	29.1	27.7	23.9	25.4	1.4	2.3	
	II	25.7	23.4	22.5	25.2	2.3	-1.8	
	III	23.9	24.1	21.9	24.4	-0.2	-0.3	
Settembre	I	24.1	24.5	21.5	24.2	-0.4	0.3	
	II	21.6	21.9	19.8	23.5	-0.3	-1.6	

	III	22.4	22.-	19.5	23.3	0.4	-1.3	
Ottobre	I	20.3	20.1	18.8	21.-	0.2	-0.9	
	II	19.3	19.1	17.6	20.7	0.2	-1.6	
	III	15.3	13.9	13.4	18.1	1.4	-4.2	
Novembre	I	14.8	14.7	14.-	17.3	0.1	-2.6	
	II	14.3	14.4	13.6	16.4	-0.1	-2.-	
	III	9.8	9.9	9.4	14.2	-0.1	-4.3	
Dicembre	I	9.4	8.8	8.2	12.2	-0.6	-3.4	
	II	6.4	6.4	5.°	10.1	?	-3.7	
	III	10.-	9.7	9.7	10.1	0.3	-0.4	
Gennaio		4.-	4.1	3.9	7.8	-0.1	-3.7	
Febbraio		7.8	7.5	7.3	8.6	0.3	-1.1	
Marzo		11.2	11.4	9.2	11.-	-0.2	0.4	
Aprile		14.6	14.8	12.5	13.8	-0.2	1.-	
Maggio		19.5	19.1	15.9	16.4	0.4	2.7	
Giugno		27.4	26.1	21.5	20.3	1.3	5.8	
Luglio		30.8	29.7	24.9	23.9	1.1	5.8	
Agosto		26.1	25.-	22.8	25.-	1.1	?	
Settembre		22.3	22.4	20.3	23.7	-0.1	-1.3	
Ottobre		18.3	17.6	16.6	19.9	0.7	-2.3	
Novembre		12.5	12.7	12.3	15.9	-0.2	-3.2	
Dicembre		8.5	8.2	7.9	10.8	0.3	-2.6	
A n n o		16.9	16.5	14.6	16.4	0.4	0.1	

TAB. X : 1935 _ vaso n° 4

MESE	Decade	Temperatura vasi cm. -10 A	Temperatura vasi cm. -30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm. -30 D	Differenze tra A e B	Differenze tra B e D	Colture
Gennaio	I	3.6	3.9	4.1	9.1	-0.3	-5.2	Frumento
	II	2.9	3.-	3.-	7.1	-0.1	-4.1	
	III	5.1	4.3	4.6	7.2	0.8	-2.9	
Febbraio	I	6.2	6.1	5.7	8.1	0.1	-2.-	
	II	6.3	6.-	5.7	7.4	0.3	-1.4	
	III	10.7	10.7	10.5	10.3	?	0.4	
Marzo	I	8.-	7.9	7.1	10.4	0.1	-2.5	
	II	10.7	10.3	9.6	10.1	0.4	0.2	
	III	14.2	14.1	10.8	12.6	0.1	1.5	
Aprile	I	12.2	12.7	11.-	12.6	-0.5	0.1	
	II	15.3	15.2	12.6	14.1	0.1	1.1	
	III	16.2	16.6	13.9	14.6	-0.4	2.-	Frumento e trifoglio
Maggio	I	18.7	18.1	15.2	15.8	0.6	2.3	
	II	19.1	18.8	15.6	16.6	0.3	2.2	
	III	19.7	19.-	17.-	16.8	0.7	2.2	
Giugno	I	24.1	24.-	19.6	18.3	0.1	5.7	
	II	25.9	24.1	20.2	20.6	1.2	4.1	
	III	29.5	31.2	24.8	22.1	1.7	9.1	
Luglio	I	30.2	28.6	25.3	24.8	1.6	3.8	
	II	29.-	27.5	24.9	24.7	1.5	2.8	
	III	28.1	28.1	24.6	25.4	?	2.7	
Agosto	I	27.9	27.8	23.9	25.4	0.1	2.4	
	II	24.8	24.5	22.5	25.2	0.3	-0.7	
	III	23.2	23.1	21.9	24.4	0.1	-1.3	

	I	23.6	23.6	21.5	24.2	?	-0.6	Trifoglio
Settembre	II	21.-	20.8	19.8	23.5	0.2	-2.7	
	III	21.4	20.9	19.5	23.3	0.5	-2.4	
	I	19.5	19.3	18.8	21.-	0.2	-1.7	
Ottobre	II	18.7	17.5	17.6	20.7	1.2	-3.2	
	III	14.6	14.3	13.4	18.1	0.3	-3.8	
	I	14.3	14.3	14.-	17.3	?	-3.-	
Novembre	II	13.4	13.5	13.6	16.4	-0.1	-2.9	
	III	9.1	9.2	9.4	14.2	-0.1	-5.-	
	I	8.-	8.4	8.2	12.2	-0.4	-3.8	
Dicembre	II	6.2	5.9	5.9	10.1	0.3	-4.2	
	III	9.6	9.5	9.7	10.1	0.1	-0.6	
Gennaio		3.9	3.8	3.9	7.8	0.1	-4.-	
Febbraio		7.6	7.4	7.3	8.6	0.2	-1.2	
Marzo		11.-	11.-	9.2	11.-	?	?	
Aprile		14.4	14.4	12.5	13.8	?	0.6	
Maggio		19.1	18.5	15.9	16.4	0.6	2.1	
Giugno		26.1	26.1	21.5	20.3	?	5.8	
Luglio		29.1	28.1	24.9	23.9	1.-	4.2	
Agosto		25.2	25.-	22.8	25.-	0.2	?	
Settembre		22.-	21.8	20.3	23.7	0.2	-1.9	
Ottobre		17.4	17.-	16.6	19.9	0.4	-2.9	
Novembre		12.6	12.-	12.3	15.9	0.6	-3.9	
Dicembre		7.8	7.8	7.9	10.8	?	-3.-	
A n n o		16.3	16.-	14.6	16.4	0.3	-0.4	

TAB. XI : 1933 _ vaso n° 3

MESE	Decade	Temperatura vasi cm. -10 A	Temperatura vasi cm. -30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm. -30 D	Differenze tra A e B	Differenze tra B e D	Colture
Gennaio	I	4.1	3.9	4.1	9.1	0.2	-5.2	Erba medica
	II	3.2	2.9	3.-	7.1	0.3	-4.2	
	III	4.9	4.3	4.6	7.2	0.6	-2.9	
Febbraio	I	6.4	5.8	5.7	8.1	0.6	-2.3	
	II	6.4	6.-	5.7	7.4	0.4	-1.4	
	III	11.-	10.7	10.5	10.3	0.3	0.4	
Marzo	I	7.8	7.7	7.1	10.4	0.1	-2.7	
	II	10.2	10.2	9.6	10.1	0.1	0.1	
	III	14.3	13.8	10.8	12.6	0.5	1.2	
Aprile	I	12.4	12.2	11.-	12.6	-0.2	-0.4	
	II	15.2	15 -	12.6	14.1	0.2	0.9	
	III	16.3	16.7	13.9	14.6	-0.4	2.1	
Maggio	I	19.2	18.1	15.2	15.8	1.1	2.3	
	II	19.2	18.4	15.6	16.6	0.8	1.8	
	III	19.1	18.9	17.-	16.8	0.2	2.1	
Giugno	I	22.2	21.9	19.6	18.3	0.3	3.6	
	II	24.7	26.4	20.2	20.6	-1.7	5.8	
	III	29.5	28.7	24.8	22.1	1.2	6.7	
Luglio	I	31.-	29.3	25.3	24.8	1.7	4.5	
	II	28.8	27.2	24.9	24.7	1.6	2.5	
	III	27.9	27.3	24.6	25.4	0.6	1.9	
Agosto	I	27.2	25.8	23.9	25.4	1.4	0.4	
	II	24.7	24.3	22.5	25.2	0.4	-0.9	
	III	23.-	24.-	21.9	24.4	-1.-	-0.4	
Settembre	I	23.7	23.5	21.5	24.2	0.2	-0.7	
	II	21.-	20.8	19.8	23.5	0.2	-2.7	
	III	21.-	21.-	19.5	23.3	-	-2.3	

Ottobre	I	19.3	19.3	18.8	21.-	-	-1.7	
	II	18.-	18.-	17.6	20.7	-	-2.7	
	III	14.4	14.3	13.4	18.1	0.1	-3.8	
Novembre	I	14.3	14.3	14.-	17.3	-	-3.-	
	II	13.5	13.8	13.6	16.4	-0.3	-2.6	
	III	9.2	?	9.4	14.2	?	?	
Dicembre	I	7.7	?	8.2	12.2	?	?	
	II	6.2	?	5.9	10.1	?	?	
	III	9.8	?	9.7	10.1	?	?	
Gennaio		4.1	3.7	3.9	7.8	0.4	-4.1	
Febbraio		7.5	7.3	7.3	8.6	0.2	1.3	
Marzo		10.9	10.7	9.2	11.-	0.2	-0.3	
Aprile		14.3	14.2	12.5	13.8	0.1	0.4	
Maggio		19.1	18.3	15.9	16.4	0.8	1.9	
Giugno		25.3	24.5	21.5	20.3	0.8	4.2	
Luglio		29.1	27.5	24.9	23.9	1.6	3.6	
Agosto		24.8	24.6	22.8	25.-	0.2	-0.4	
Settembre		22.-	21.8	20.3	23.7	0.2	-1.9	
Ottobre		17.2	17.2	16.6	19.9	-	-2.7	
Novembre		12.-	14.-	12.3	15.9	-2.-	-1.9	
Dicembre		7.8	?	7.9	10.8	?	?	
A n n o		16.1	17.-	14.6	16.4	-0.9	0.6	

IAB. XII : 1935 _ vaso n° 6

MESE	Decade	Temperatura vasi cm. -10 A	Temperatura vasi cm. -30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm. -30. D	Differenze tra A e B	Differenze tra B e D	Colture
Gennaio	I	3.4	4.3	4.1	9.1	-0.9	-4.8	Incolto
	II	2.8	2.8	3.-	7.1	-	-4.3	
	III	4.1	4.1	4.6	7.2	-	-3.1	
Febbraio	I	6.7	5.9	5.7	8.1	0.8	-2.2	
	II	6.7	5.6	5.7	7.4	1.1	-1.8	
	III	10.9	10.-	10.5	10.3	0.4	-0.3	
Marzo	I	7.8	7.6	7.1	10.4	0.2	-3.2	
	II	10.5	10.1	9.6	10.1	0.4	-	
	III	14.-	13.5	10.8	12.6	0.5	0.9	
Aprile	I	12.3	?	11.-	12.6	?	?	
	II	15.1	?	12.6	14.1	?	?	
	III	16.2	?	13.9	14.6	?	?	
Maggio	I	19.3	?	15.2	15.8	?	?	
	II	18.4	?	15.6	16.6	?	?	
	III	19.-	?	17.-	16.8	?	?	
Giugno	I	23.5	?	19.6	18.3	?	?	
	II	23.3	?	20.2	20.6	?	?	
	III	28.5	?	24.8	22.1	?	?	
Luglio	I	29.7	?	25.3	24.8	?	?	
	II	28.5	?	24.9	24.7	?	?	
	III	28.4	?	24.6	25.4	?	?	
Agosto	I	27.1	?	23.9	25.4	?	?	
	II	26.-	?	22.5	25.2	?	?	
	III	23.-	?	21.9	24.4	?	?	
Settembre	I	23.7	?	21.5	24.2	?	?	
	II	21.1	?	19.8	23.5	?	?	
	III	20.9	?	19.5	23.3	?	?	
	I	19.8	?	18.8	21.-	?	?	

Ottobre	II	18.4	?	17.6	20.7	?	?	
	III	14.5	?	13.4	18.1	?	?	
	I	14.3	?	14.-	17.3	?	?	
Novembre	II	13.7	?	13.6	16.4	?	?	
	III	9.-	?	9.4	14.2	?	?	
	I	8.2	?	8.2	12.2	?	?	
Dicembre	II	5.9	?	5.9	10.1	?	?	
	III	9.6	?	9.7	10.1	?	?	
Gennaio		3.5	3.8	3.9	7.8	-0.3	-4.-	
Febbraio		8.-	7.-	7.3	8.6	1-	-1.6	
Marzo		10.9	10.1	9.2	11.-	0.8	-0.9	
Aprile		14.1	?	12.5	13.8	?	?	
Maggio		18.9	?	15.9	16.4	?	?	
Giugno		24.7	?	21.5	20.3	?	?	
Luglio		28.8	?	24.9	23.9	?	?	
Agosto		25.1	?	22.8	25.-	?	?	
Settembre		22.-	?	20.3	23.7	?	?	
Ottobre		17.6	?	16.6	19.9	?	?	
Novembre		12.-	?	12.3	15.9	?	?	
Dicembre		7.8	?	7.9	10.8	?	?	
A n n o		16.1	?	14.6	16.4	?	?	

TAB. XIII : 1936 _ vaso n° 1

MESE	Decade	Temperatura vasi cm. -10 A	Temperatura vasi cm. -30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm. -30 D	Differenza tra A e B	Differenza tra B e D	Colture
Gennaio	I	10.3	10.3	9.3	11.2	-	-0.9	Trifoglio
	II	11.3	11.2	10.9	11.4	0.1	-0.2	
	III	11.1	11.2	10.2	11.7	-0.1	-0.5	
Febbraio	I	7.4	7.4	6.6	12.6	-	-5.2	
	II	8.5	8.5	8.1	9.3	-	-0.8	
	III	10.8	11.2	10.4	11.3	-0.4	-0.1	
Marzo	I	12.4	12.2	10.9	11.7	0.2	0.5	
	II	12.7	12.3	11.-	12.8	0.4	-0.5	
	III	15.1	14.8	13.-	13.7	0.3	1.1	
Aprile	I	16.-	16.1	14.7	14.8	-0.1	1.3	
	II	13.9	13.9	13.3	14.7	-	0.8	
	III	15.3	15.4	13.4	15.1	-0.1	0.3	
Maggio	I	21.-	20.-	16.3	16.7	1.-	3.3	
	II	23.-	22.3	18.4	19.-	0.7	3.3	
	III	20.2	20.-	17.-	18.6	0.2	1.4	
Giugno	I	20.6	20.3	17.-	18.5	0.3	1.8	
	II	26.4	25.6	21.1	20.7	0.8	1.9	Erba medica
	III	27.5	27.1	22.8	22.6	0.4	4.5	
Luglio	I	30.1	26.4	23.1	23.4	3.7	3.-	
	II	30.2	27.6	22.5	23.7	2.6	3.9	
	III	31.8	27.7	22.9	24.7	4.1	3.-	
Agosto	I	28.1	25.7	21.9	24.6	2.4	1.1	
	II	27.2	26.-	22.6	24.9	1.2	1.1	
	III	30.-	27.-	23.4	26.-	3.-	1.-	

	I	25.-	25.8	21.7	25.5	1.2	-1.5	
Settembre	II	22.4	21.8	20.7	23.6	0.6	-1.8	
	III	20.6	20.2	18.4	23.1	0.4	-2.9	
	I	12.7	12.8	11.9	18.4	-0.1	-5.6	
Ottobre	II	14.7	14.4	12.7	17.3	0.3	-2.9	
	III	12.7	12.6	10.7	16.9	0.1	-4.3	
	I	12.8	12.3	11.4	15.1	0.5	-2.8	Frumento
Novembre	II	12.6	12.9	11.9	15.-	-0.3	-2.1	
	III	10.6	8.8	8.3	13.2	1.8	-4.4	
	I	7.7	8.2	7.3	11.2	-0.5	-3.-	
Dicembre	II	9.7	9.7	8.7	11.1	-	-0.4	
	III	6.1	7.-	6.2	10.-	-0.9	-3.-	
Gennaio		11.-	11.-	10.1	11.4	-	-0.4	
Febbraio		8.8	9.-	8.4	11.1	-0.2	-2.1	
Marzo		13.4	13.1	11.6	12.7	0.3	0.4	
Aprile		15.2	15.3	13.8	14.8	-0.1	0.5	
Maggio		21.3	21.-	17.3	18.1	0.3	2.9	
Giugno		24.6	24.2	20.3	20.6	0.4	3.6	
Luglio		30.9	27.2	22.8	23.9	3.7	3.3	
Agosto		28.5	26.2	22.6	25.2	2.3	1.-	
Settembre		22.7	22.-	20.2	24.-	0.7	-2.-	
Ottobre		13.2	13.1	11.8	17.5	0.1	-4.4	
Novembre		11.9	11.3	10.5	14.4	0.6	-3.1	
Dicembre		7.8	8.3	7.4	10.8	0.5	-2.5	
A n n o		17.4	16.8	14.7	17.-	0.6	-0.2	

TAB. XIV : 1936 - vaso n° 2

MESE	Decade	Temperatura vasi cm. -10 A	Temperatura vasi cm. -30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm. -30 D	Differenza tra A e B	Differenza tra B e D	Colture
Gennaio	I	10.4	10.2	9.3	11.2	0.2	-1.-	erba medica
	II	11.8	13.-	10.9	11.4	-1.2	-1.6	
	III	11.3	11.-	10.2	11.7	0.3	-0.7	
Febbraio	I	7.9	7.4	6.6	12.6	0.5	-5.2	
	II	9.-	8.3	8.1	9.3	0.7	-1.-	
	III	11.5	11.1	10.4	11.3	0.4	-0.2	
Marzo	I	12.-	12.2	10.9	11.7	-0.2	0.5	
	II	13 2	12.9	11.-	12.8	0.3	0.1	
	III	15.4	15.-	13.-	13.7	0.4	1.3	
Aprile	I	17.1	17.1	14.7	14.8	-	2.3	
	II	15.7	13.9	13.3	14.7	1.8	-0.8	
	III	15.6	15.4	13.4	15.1	0.2	0.3	
Maggio	I	22.-	19.6	16.3	16.7	2.4	2.9	
	II	23.-	22.3	18.4	19.-	0.7	3.3	
	III	21.5	20.4	17.-	18.6	1.1	1.8	
Giugno	I	21.3	21.3	17.-	18.5	-	2.8	
	II	27.5	25.8	21.1	20.7	1.7	5.1	
	III	28.3	28.-	22.8	22.6	0.3	5.4	
Luglio	I	30.-	27.2	23.1	23.4	2.8	3.8	
	II	30.7	27.-	22.5	23.7	3.7	4.3	
	III	31.4	27.2	22.9	24.7	4.2	2.5	
Agosto	I	29.5	26.2	21.9	24.6	3.3	1.5	
	II	30.-	26.1	22.6	24.9	3.9	1.2	
	III	30.1	26.7	23.4	26.-	3.4	0.7	

Settembre	II	23.3	22.1	20.7	23.6	1.2	-1.5	
	III	21.-	20.6	18.4	23.1	0.4	-2.5	
	I	13.7	12.8	11.9	18.4	0.9	-5.6	
Ottobre	II	14.8	14.5	12.7	17.3	0.3	-2.8	
	III	13.4	12.4	10.7	16.9	1.-	-4.5	
	I	12.8	10.8	11.4	15.1	2.-	-4.3	
Novembre	II	13.1	12.9	11.9	15.-	0.2	-2.1	
	III	9.8	9.3	8.3	13.2	0.5	-3.9	
	I	9.2	8.2	7.3	11.2	1.-	-3.-	
Dicembre	II	10.4	9.7	8.7	11.1	0.7	-1.4	
	III	7.5	7.-	6.2	10.-	0.5	-3.-	
Gennaio		11.3	11.4	10.1	11.4	-0.1	-	
Febbraio		9.4	8.8	8.4	11.1	0.6	-2.3	
Marzo		13.5	13.4	11.6	12.7	0.1	0.7	
Aprile		16.2	15.5	13.8	14.8	0.7	0.7	
Maggio		22.2	21.-	17.2	18.1	1.2	2.9	
Giugno		25.4	24.8	20.3	20.6	0.6	4.2	
Luglio		30.8	27.1	22.8	23.9	3.7	3.2	
Agosto		29.9	26.3	22.6	25.2	3.6	1.1	
Settembre		23.4	22.6	20.2	24.-	0.8	-1.4	
Ottobre		14.-	13.1	11.8	17.5	0.9	-4.4	
Novembre		11.8	10.9	10.5	14.4	0.9	-3.5	
Dicembre		9.-	8.3	7.4	10.8	0.7	-2.5	
A n n o		18.-	16.9	14.4	17.-	1.1	-0.1	

TAB. XV : 1936 _ vaso n° 3

MESE	Decade	Temperatura vasi cm. - 10 A	Temperatura vasi cm. - 30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm. - 30 D	Differenza tra A e B	Differenza tra B e D	Colture
Gennaio	I	10.7	10.4	9.3	11.2	0.3	-0.8	Incolto
	II	13.2	11.2	10.9	11.4	1.-	-0.2	
	III	11.3	11.2	10.2	11.7	0.1	-0.5	
Febbraio	I	7.5	7.4	6.6	12.6	0.1	-5.2	
	II	8.9	8.6	8.1	9.3	0.3	-0.7	
	III	11.9	11.5	10.4	11.3	0.4	0.2	
Marzo	I	13.2	12.5	10.9	11.7	0.7	0.8	
	II	13.-	13.2	11.-	12.8	-0.2	0.4	
	III	15.1	15.4	13.-	13.7	-0.3	1.7	
Aprile	I	16.-	17.1	14.7	14.8	-1.1	2.3	
	II	14.5	14.6	13.3	14.7	-0.1	-0.1	
	III	15.6	15.-	13.4	15.1	0.6	-0.1	
Maggio	I	22.5	21.3	16.3	16.7	1.2	4.6	
	II	25.8	23.7	18.4	19.-	2.1	4.7	
	III	22.3	19.7	17.-	18.6	2.6	1.1	
Giugno	I	21.3	21.9	17.-	18.5	-0.6	3.4	
	II	26.8	26.4	21.1	20.7	0.4	5.7	
	III	28.2	27.-	22.8	22.6	1.2	4.4	
Luglio	I	29.7	26.1	23.1	23.4	3.6	2.7	
	II	31.3	27.3	22.5	23.7	4.-	3.6	
	III	31.8	27.5	22.9	24.7	4.3	2.8	
Agosto	I	29.8	26.5	21.9	24.6	3.3	1.9	
	II	30.-	26.6	22.6	24.9	3.4	1.7	
	III	30.1	27.2	23.4	26.-	2.9	1.2	

Settembre	II	22.9	22.2	20.7	23.6	0.7	-1.4	
	III	20.6	20.4	18.4	23.1	0.2	-2.7	
Ottobre	I	13.1	12.8	11.9	18.4	0.3	-5.6	
	II	14.6	14.2	12.7	17.3	0.4	-3.1	
	III	12.5	12.8	10.7	16.4	-0.3	-3.6	
Novembre	I	11.6	12.7	11.4	15.1	-1.1	-2.4	
	II	12.6	12.8	11.9	15.-	-0.2	-2.2	
	III	9.2	9.2	8.3	13.2	-	-4.-	
Dicembre	I	8.1	8.2	7.3	11.2	-0.1	-3.-	
	II	9.9	9.7	8.7	10.-	0.2	-1.4	
	III	6.9	6.9	6.2	10.-	-	-3.1	
Gennaio		11.7	11.-	10.1	11.4	0.7	-0.4	
Febbraio		9.4	9.1	8.4	11.1	0.3	-2.-	
Marzo		13.8	13.7	11.6	12.7	0.1	1.-	
Aprile		15.4	15.5	13.8	14.8	-0.1	0.7	
Maggio		23.6	21.5	13.9	18.1	2.1	3.4	
Giugno		25.4	24.9	20.3	20.6	0.5	4.3	
Luglio		31.-	27.-	22.8	23.9	4.-	3.1	
Agosto		29.9	26.8	22.6	25.2	3.1	1.6	
Settembre		22.9	22.3	20.2	24.-	0.6	-1.7	
Ottobre		13.8	13.2	11.8	17.5	0.6	-4.3	
Novembre		11.-	11.3	10.5	14.4	-0.3	-3.1	
Dicembre		8.3	8.3	7.4	10.8	-	-2.5	
Anno		18.-	17.-	14.4	17.-	1.-	-	

TAB. XVI : 1936 _ vaso n°4

MESE	Decade	Temperatura vasi cm. -10 A	Temperatura vasi cm. -30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm. -30 D	Differenze tra A e B	Differenze tra B e D	Colture
Gennaio	I	10.3	9.3	9.3	11.2	1.-	-1.9	Trifoglio
	II	11.2	10.8	10.9	11.4	0.4	-0.6	
	III	10.7	10.7	10.2	11.7	-	-1.-	
Febbraio	I	6.6	6.6	6.6	12.6	-	-6.-	
	II	8.6	8.1	8.1	9.3	0.5	-1.2	
	III	10.7	10.3	10.4	11.3	0.4	-1.-	
Marzo	I	11.8	11.7	10.9	11.7	0.1	-	
	II	12.3	12.3	11.-	12.8	-	-0.5	
	III	14.6	14.5	13.-	13.7	0.1	0.8	
Aprile	I	16.1	15.4	14.7	14.8	0.7	0.6	
	II	13.6	13.5	13.3	14.7	0.1	-1.2	
	III	14.6	14.6	13.4	15.1	-	0.5	
Maggio	I	20.4	19.5	16.3	16.7	0.9	2.8	
	II	21.7	21.5	18.4	19.-	0.2	2.5	
	III	19.7	19.5	17.-	18.6	0.2	0.9	
Giugno	I	19.7	19.7	17.-	18.5	-	1.2	
	II	25.2	25.4	21.1	20.7	-0.2	4.7	Erba medica
	III	26.8	25.6	22.8	22.6	1.2	3.-	
Luglio	I	26.1	25.6	23.1	23.4	0.5	2.2	
	II	27.8	25.8	22.5	23.7	2.-	2.1	
	III	31.-	26.1	22.9	24.7	4.9	1.4	
Agosto	I	27.6	26.-	21.9	24.6	1.6	1.4	
	II	27.8	25.8	22.6	24.9	2.-	3.2	
	III	28.3	27.8	23.4	26.-	0.5	1.8	

	III	19.5	19.6	18.4	23.1	-0.1	-3.5	
Ottobre	I	12.6	12.2	11.9	18.4	0.4	-6.2	Frumento
	II	14.6	13.3	12.7	17.3	1.3	-4.-	
	III	12.1	11.4	10.7	16.4	0.7	-5.-	
Novembre	I	12.2	11.7	11.4	15.1	0.5	-3.4	
	II	11.6	12.1	11.9	15.-	-0.5	-2.9	
	III	8.8	8.3	8.3	13.2	0.5	-4.9	
Dicembre	I	7.5	7.6	7.3	11.2	-0.1	-3.6	
	II	9.5	9.2	8.7	11.1	0.3	-1.9	
	III	6.3	6.2	6.2	10.-	0.1	-3.8	
Gennaio		10.7	10.4	10.1	11.4	0.3	-1.-	
Febbraio		8.6	8.3	8.4	11.1	0.3	-2.8	
Marzo		12.9	12.8	11.6	12.7	0.1	0.1	
Aprile		15.-	14.6	13.8	14.8	0.4	-0.2	
Maggio		20.6	20.1	13.9	18.1	0.5	2.-	
Giugno		23.8	23.4	20.3	20.6	0.4	2.8	
Luglio		28.3	25.8	22.8	23.9	2.5	1.9	
Agosto		27.9	26.2	22.6	25.2	1.7	1.-	
Settembre		22.3	21.4	20.2	24.-	0.9	-2.6	
Ottobre		13.1	12.3	11.8	17.5	0.8	-5.2	
Novembre		10.8	10.8	10.5	14.4	-	-3.6	
Dicembre		7.8	7.7	7.4	10.8	0.1	-3.1	
A n n o		16.8	16.1	14.4	17.-	0.7	-0.9	

TAB. XVII : 1936 _ vaso n° 5

MESE	Decade	Temperatura vasi cm.-10 A	Temperatura vasi cm.-30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm.-30 D	Differenze tra A e B	Differenze tra B e D	Colture
Gennaio	I	11.2	?	9.3	11.2	?	?	Erba medica
	II	11.3	?	10.9	11.4	?	?	
	III	10.9	?	10.2	11.7	?	?	
Febbraio	I	7.1	?	6.6	12.6	?	?	
	II	8.8	?	8.1	9.3	?	?	
	III	10.8	?	10.4	11.3	?	?	
Marzo	I	12.-	?	10.9	11.7	?	?	
	II	12.3	?	11.-	12.8	?	?	
	III	14.8	?	13.-	13.7	?	?	
Aprile	I	16.1	?	14.7	14.8	?	?	
	II	13.9	?	13.3	14.7	?	?	
	III	15.2	?	13.4	15.1	?	?	
Maggio	I	20.9	18.5	16.3	16.7	2.4	1.8	
	II	21.7	19.4	18.4	19.-	2.3	0.4	
	III	19.5	17.7	17.-	18.6	1.8	-0.9	
Giugno	I	19.4	17.4	17.-	18.5	2.-	-1.1	
	II	25.4	22.4	21.1	20.7	3.-	1.7	
	III	26.5	24.-	22.8	22.6	2.5	1.4	
Luglio	I	26.8	24.4	23.1	23.4	2.4	1.-	
	II	26.6	24.4	22.5	23.7	2.2	0.7	
	III	28.6	24.5	22.9	24.7	4.1	-0.2	
Agosto	I	27.-	23.3	21.9	24.6	3.7	-1.3	
	II	27.5	23.5	22.6	24.9	4.-	-1.4	

Settembre	I	23.-	22.-	21.7	25.3	1.-	-3.3	
	II	21.3	20.3	20.7	23.6	1.-	-3.3	
	III	18.7	18.2	18.4	23.1	0.5	-4.9	
Ottobre	I	12.4	11.4	11.9	18.4	1.-	-7.-	
	II	13 7	11.8	12.7	17.3	1.9	-5.5	
	III	11.9	10.6	10.7	16.4	1.3	-5.8	
Novembre	I	12.2	10.2	11.4	15.1	2.-	-4.9	
	II	12.3	11.1	11.9	15.-	1.2	-4.9	
	III	8.9	6.8	8.3	13.2	2.1	-6.4	
Dicembre	I	7.6	5.9	7.3	11.2	1.7	-5.3	
	II	9.5	6.9	8.7	11.1	2.6	-4.2	
	III	6.4	5.2	6.2	10.-	1.2	-4.8	
Gennaio		11.1	?	10.1	11.4	?	?	
Febbraio		8.8	?	8.4	11.1	?	?	
Marzo		13.-	?	11.6	12.7	?	?	
Aprile		15.2	?	13.8	14.8	?	?	
Maggio		20.6	18.5	13.9	18.1	2.1	0.4	
Giugno		23.5	21.-	20.3	20.6	2.5	1.6	
Luglio		27.4	24.4	22.8	23.9	3.-	0.5	
Agosto		27.2	23.9	22.6	25.2	3.3	-1.3	
Settembre		21.-	20.2	20.2	24.-	0.8	-3.8	
Ottobre		12.6	11.3	11.8	17.5	1.3	-6.2	
Novembre		11.1	9.2	10.5	14.4	1.9	-5.2	
Dicembre		7.9	6.-	7.4	10.8	1.9	-4.8	
A n n o		16.6	?	14.4	17.-	?	?	

TAB. XVIII : 1936 _ vaso n° 6

MESE	Decada	Temperatura vasi cm. -10 A	Temperatura vasi cm. -30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm. -30 D	Differenze tra A e B	Differenze tra B e D	Colture
Gennaio	I	10.3	?	9.3	11.2	?	?	Incolto
	II	11.2	?	10.9	11.4	?	?	
	III	10.7	?	10.2	11.7	?	?	
Febbraio	I	6.8	?	6.6	12.6	?	?	
	II	8.5	?	8.1	9.3	?	?	
	III	10.8	?	10.4	11.3	?	?	
Marzo	I	11.9	?	10.9	11.7	?	?	
	II	12.5	?	11.-	12.8	?	?	
	III	14.3	?	13.-	13.7	?	?	
Aprile	I	16.2	?	14.7	14.8	?	?	
	II	14.5	?	13.3	14.7	?	?	
	III	15.1	?	13.4	15.1	?	?	
Maggio	I	20.7	18.6	16.3	16.7	2.1	1.9	
	II	22.6	20.3	18.4	19.-	2.3	1.3	
	III	20.5	19.1	17.-	18.6	1.4	0.5	
Giugno	I	19.4	18.3	17.-	18.5	1.1	-0.2	
	II	23.6	22.8	21.1	20.7	0.8	2.1	
	III	24.9	23.9	22.8	22.6	1.-	1.3	
Luglio	I	26.-	24.9	23.1	23.4	1.1	1.5	
	II	27.3	23.-	22.5	23.7	4.3	-0.7	
	III	28.8	24.5	22.9	24.7	4.3	-0.2	
Agosto	I	27.-	23.5	21.9	24.6	3.5	-1.1	
	II	29.2	24.4	22.6	24.9	4.8	-0.5	

Settembre	I	23.6	22.4	21.7	25.3	1.2	-2.9
	II	21.4	20.7	20.7	23.6	0.7	-2.9
	III	19.3	19.1	18.4	23.1	0.2	-4.-
Ottobre	I	12.2	11.3	11.9	18.4	0.9	-7.1
	II	13.4	12.6	12.7	17.3	0.8	-4.7
	III	11.8	10.7	10.7	16.4	1.1	-5.7
Novembre	I	12.3	11.8	11.4	15.1	0.5	-3.3
	II	12.2	11.5	11.9	15.-	0.7	-3.5
	III	8.9	7.9	8.3	13.2	1.-	-5.3
Dicembre	I	7.3	6.8	7.3	11.2	0.5	-4.4
	II	9.4	8.8	8.7	11.1	0.6	-2.3
	III	6.-	5.9	6.2	10.-	0.1	-4.1
Gennaio		10.8	?	10.1	11.4	?	?
Febbraio		8.6	?	8.4	11.1	?	?
Marzo		12.9	?	11.6	12.7	?	?
Aprile		15.3	?	13.8	14.8	?	?
Maggio		21.3	19.2	13.9	18.1	2.1	1.1
Giugno		22.5	21.5	20.3	20.6	1.-	0.9
Luglio		27.5	24.2	22.8	23.9	3.3	0.3
Agosto		28.-	23.9	22.6	25.2	4.1	-1.3
Settembre		21.5	20.8	20.2	24.-	0.7	-3.2
Ottobre		12.5	11.8	11.8	17.5	0.7	-5.7
Novembre		11.1	10.3	10.5	14.4	0.8	-4.1
Dicembre		7.6	7.2	7.4	10.8	0.4	-3.6
A n n o		16.6	?	14.4	17.-	?	?

MESE	Decade	Temperatura vasi cm.-10 A	Temperatura vasi cm.-30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm.-30 D	Differenze tra A e B	Differenze tra B e D	Colture
Gennaio	I	7.8	8.-	7.-	9.9	-0.2	-1.9	FRUMENTO
	II	6.3	6.4	6.5	8.4	-0.1	-2.-	
	III	8.9	9.7	9.8	9.4	-0.8	0.3	
Febbraio	I	12.4	12.7	11.1	11.4	-0.3	1.3	
	II	7.4	8.6	7.4	10.7	-1.2	-2.1	
	III	10.3	11.-	11.-	8.8	-0.7	2.2	
Marzo	I	9.5	9.6	9.-	10.8	-0.1	-1.2	
	II	12.6	13.-	12.2	11.6	-0.4	1.4	
	III	12.7	11.8	10.7	12.1	0.9	0.3	
Aprile	I	16.3	15.6	12.6	13.5	0.7	2.1	
	II	14.7	14.5	13.5	15.1	0.2	-0.6	
	III	16.8	16.-	13.1	14.9	0.8	1.1	
Maggio	I	19.6	18.5	15.7	15.9	1.1	2.6	
	II	19.7	19.9	17.7	17.5	-0.2	2.4	
	III	23.7	24.4	20.3	19.3	-0.7	5.1	
Giugno	I	26.1	25.8	23.4	21.7	0.3	4.1	
	II	26.2	27.1	23.5	23.2	-0.9	3.9	
	III	26.5	25.2	21.3	22.7	1.3	2.5	
Luglio	I	27.6	25.6	22.8	22.5	2.-	3.1	
	II	27.3	26.5	23.1	23.7	0.8	2.8	
	III	28.2	27.4	24.2	24.8	0.8	2.6	
Agosto	I	25.8	26.-	23.6	24.7	-0.2	1.3	
	II	27.5	26.9	23.7	25.9	0.6	1.-	
	III	25.8	24.-	21.7	25.3	1.8	-1.3	
Settembre	I	25.1	23.5	21.7	24.4	1.6	-1.1	
Gennaio		7.9	7.4	7.8	9.2	0.5	-1.8	
Febbraio		10.-	10.8	9.8	10.3	-0.8	0.5	
Marzo		11.5	11.2	10.6	11.5	0.3	-0.3	
Aprile		15.9	15.4	13.1	14.5	0.5	0.9	
Maggio		20.9	20.9	17.9	17.6	-	3.3	
Giugno		26.4	27.5	22.7	22.5	-0.9	5.-	
Luglio		27.6	26.5	23.4	23.7	1.1	2.8	
Agosto		26.5	25.1	23.-	25.3	1.4	-0.2	
Anno		18.3	18.1	16.-	16.8	0.2	1.3	

MESE	Decade	Temperatura vasi cm. -10 A	Temperatura vasi cm. -30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm. -30 D	Differenze tra A e B	Differenze tra B e D	Colture
Gennaio	I	8.5	8.-	7.-	9.9	0.5	-1.9	E. medica
	II	7.-	6.4	6.5	8.4	0.6	2.-	
	III	10.3	9.2	9.8	9.4	1.1	-0.2	
Febbraio	I	12.9	12.7	11.1	11.4	0.2	1.3	
	II	8.3	7.7	7.4	10.7	0.6	-3.-	
	III	12.1	11.6	11.-	8.8	0.5	2.6	
Marzo	I	10.2	9.7	9.-	10.8	0.5	-1.1	
	II	13.5	13.1	12.2	11.6	0.4	1.5	
	III	12.4	11.8	10.7	12.1	0.6	-0.3	
Aprile	I	17.7	16.-	12.6	13.5	1.7	2.5	
	II	15.5	14.6	13.5	15.1	0.9	-0.5	
	III	18.1	15.9	13.1	14.9	2.2	1.-	
Maggio	I	20.7	18.7	15.7	15.9	2.-	2.8	
	II	21.1	21.6	17.7	17.5	-0.5	4.1	
	III	26.3	24.3	20.3	19.3	2.-	5.-	
Giugno	I	28.5	26.4	23.4	21.7	2.1	4.7	
	II	28.8	26.6	23.5	23.2	2.2	3.4	
	III	27.1	25.1	21.3	22.7	2.-	2.4	
Luglio	I	27.6	25.6	22.6	22.5	2.-	3.1	
	II	27.2	25.-	23.1	23.7	2.2	1.3	
	III	28.3	27.4	24.2	24.8	0.9	2.6	
Agosto	I	27.4	26.6	23.6	24.7	0.8	1.9	
	II	29.2	27.4	23.7	25.9	1.8	1.5	
	III	27.-	24.-	21.7	25.3	3.-	-1.3	
Settembre	I	26.3	24.2	21.7	24.4	2.1	-0.2	
Gennaio		8.6	8.1	7.8	9.2	0.5	-1.1	
Febbraio		11.-	10.4	9.8	10.3	0.6	0.1	
Marzo		12	11.2	10.6	11.5	0.8	-0.3	
Aprile		17.1	15.5	13.1	14.5	1.6	1.-	
Maggio		22.5	21.5	17.9	17.6	1.-	3.9	
Giugno		28.4	26.2	22.7	22.5	2.2	3.7	
Luglio		28.-	26.3	23.4	23.7	1.7	2.6	
Agosto		28.-	26.2	23.-	25.3	1.8	0.9	
Anno		19.5	18.2	16.-	16.8	1.3	1.4	

TAB. XXI : 1937 _ vaso n° 3

MESE	Decade	Temperatura vasi cm. -10 A	Temperatura vasi cm. -30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm. -30 D	Differenze tra A e B	Differenze tra B e D	Colture
Gennaio	I	8.-	7.9	7.-	9.9	0.1	-2.-	Incolto
	II	6.6	6.6	6.5	8.4	-	-1.8	
	III	10.2	9.9	9.8	9.4	0.3	0.1	
Febbraio	I	12.7	12.7	11.1	11.4	-	1.3	
	II	7.8	8.8	7.4	10.7	-1.-	-1.9	
	III	11.7	11.9	11.-	8.8	-0.2	3.1	
Marzo	I	10.-	9.9	9.-	10.8	0.1	-0.9	
	II	13.4	13.3	12.2	11.6	0.1	1.7	
	III	12.6	12.2	10.7	12.1	0.4	0.1	
Aprile	I	16.8	16.2	12.6	13.5	0.6	2.7	
	II	15.8	15.-	13.5	15.1	0.8	-0.1	
	III	19.4	17.2	13.1	14.9	2.2	2.3	
Maggio	I	19.9	19.-	15.7	15.9	0.9	3.1	
	II	20.8	20.5	17.7	17.5	0.3	3.-	
	III	25.5	24.5	20.3	19.3	1.-	5.2	
Giugno	I	28.1	27.8	23.4	21.7	0.3	6.1	
	II	30.-	27.6	23.5	23.2	2.4	4.4	
	III	27.9	25.1	21.3	22.7	2.8	2.4	
Luglio	I	27.-	25.7	22.8	22.5	1.3	3.2	
	II	27.8	25.-	23.1-	23.7	2.8	1.3	
	III	28.7	27.-	24.2	24.8	1.7	?	
Agosto	I	27.4	26.5	23.6	24.7	0.9	1.8	
	II	27.-	27.5	23.7	25.9	-0.5	1.6	
	III	27.5	24.-	21.7	25.3	3.5	-1.3	
Settembre	I	26.7	23.4	21.7	24.4	3.3	-1.-	
Gennaio		8.3	8.2	7.8	9.2	0.1	1.-	
Febbraio		10.8	11.-	9.8	10.3	-0.2	0.7	
Marzo		11.9	11.7	10.6	11.5	0.2	0.2	
Aprile		16.8	16.2	13.1	14.5	0.6	1.7	
Maggio		22.1	21.4	17.9	17.6	-0.3	3.8	
Giugno		28.7	27.-	22.7	22.5	1.7	4.5	
Luglio		29.-	26.2	23.4	23.7	2.8	2.5	
Agosto		27.4	26.2	23.-	25.3	1.2	0.9	
Anno		19.4	18.5	16.-	16.8	0.9	1.7	

TAB. XXII : 1937 - vaso n° 4

MESE	Decade	Temperature vasi cm. -10 A	Temperature vasi cm. -30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm. -30 D	Differenze tra A e B	Differenze tra B e D	Colture
Gennaio	I	7.4	7.2	7.-	9.9	0.2	-2.7	Frumento
	II	6.1	6.1	6.5	8.4	-	-2.3	
	III	9.5	9.4	9.8	9.4	0.1	-	
Febbraio	I	11.9	11.9	11.1	11.4	-	0.5	
	II	7.5	7.8	7.4	10.7	-0.3	-2.9	
	III	11.2	11.3	11.-	8.8	-0.1	2.5	
Marzo	I	9.-	9.4	9.-	10.8	-0.4	-1.4	
	II	13.2	13.-	12.2	11.6	0.2	1.4	
	III	11.4	11.4	10.7	12.1	-	-0.7	
Aprile	I	15.2	15.-	12.6	13.5	0.2	1.5	
	II	14.3	14.-	13.5	15.1	0.3	1.1	
	III	16.5	15.7	13.1	14.9	0.8	0.8	
Maggio	I	19.2	17.3	15.7	15.9	1.9	1.4	
	II	20.8	19.5	17.7	17.5	1.3	2.-	
	III	25.-	23.5	20.3	19.3	1.5	4.2	
Giugno	I	26.5	25.7	23.4	21.7	0.8	4.-	
	II	27.5	26.1	23.5	23.2	1.4	2.9	
	III	26.4	24.3	21.3	22.7	2.1	1.6	
Luglio	I	26.-	23.5	22.8	22.5	2.5	1.-	
	II	27.7	25.7	23.1	23.7	2.-	2.-	
	III	27.2	26.6	24.2	24.8	0.6	1.8	
Agosto	I	26.-	25.7	23.6	24.7	0.3	1.-	
	II	27.2	26.4	23.7	25.9	0.8	0.5	
	III	27.-	24.-	21.7	25.3	3.-	-1.3	
Settembre	I	25.-	23.7	21.7	24.4	1.3	-0.7	
Gennaio		7.7	7.6	7.8	9.2	0.1	-1.6	
Febbraio		10.1	10.2	9.8	10.3	-0.1	-0.1	
Marzo		11.1	11.2	10.6	11.5	-0.1	-0.3	
Aprile		15.5	14.9	13.1	14.5	0.6	0.4	
Maggio		21.7	20.1	17.9	17.6	1.6	2.5	
Giugno		26.9	25.5	22.7	22.5	1.4	3.-	
Luglio		27.2	25.2	23.4	23.7	2.-	1.5	
Agosto		26.4	25.4	23.-	25.1	1.-	0.3	
Anno		18.3	17.5	16.-	16.8	0.8	0.7	

TAB. XXIII : 1937 - vaso n° 5

MESE	Decade	Temperatura vasi cm. -10 A	Temperatura vasi cm. -30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm. -30 D	Differenza tra A e B	Differenza tra B e D	Colture
Gennaio	I	7.5	6.4	7.-	9.9	1.1	-3.5	Erba medica
	II	6.3	5.5	6.5	8.4	0.8	-2.8	
	III	9.9	8.4	9.8	9.4	1.5	-1.-	
Febbraio	I	13.1	11.-	11.4	11.4	2.1	-0.4	
	II	7.8	6.6	7.4	10.7	1.2	-4.1	
	III	11.5	10.1	11.-	8.8	1.4	1.3	
Marzo	I	10.-	9.1	9.-	10.8	0.9	-1.7	
	II	13.-	12.1	12.2	11.6	0.9	0.5	
	III	12.1	10.6	10.7	12.1	1.5	-1.5	
Aprile	I	16.2	14.-	12.6	13.5	2.2	0.5	
	II	14.5	13.6	13.5	15.1	0.9	1.5	
	III	15.9	14.5	13.1	14.9	1.4	-0.4	
Maggio	I	18.4	16.4	15.7	15.9	2.-	0.5	
	II	19.9	18.2	17.7	17.5	1.7	0.7	
	III	24.3	22.8	20.3	19.3	1.5	3.5	
Giugno	I	25.9	24.5	23.4	21.7	1.4	2.8	
	II	27.5	25.5	23.5	23.2	2.-	2.3	
	III	24.9	23.5	21.3	22.7	1.4	0.8	
Luglio	I	25.2	23.1	22.8	22.5	1.9	0.6	
	II	26.2	26.-	23.1	23.7	0.2	2.3	
	III	27.2	26.-	24.2	24.8	1.2	1.2	
Agosto	I	27.2	25.-	23.6	24.7	2.2	0.3	
	II	27.8	26.3	23.7	25.9	1.5	0.4	
	III	25.9	23.4	21.7	25.3	2.5	0.1	
Settembre	I	25.-	22.8	21.7	24.4	2.2	-1.6	
Gennaio		8.1	7.6	7.8	9.2	0.5	-1.6	
Febbraio		10.3	9.2	9.8	10.3	1.1	-1.1	
Marzo		11.7	11.4	10.6	11.5	0.3	-0.1	
Aprile		15.6	16.2	13.1	14.5	-0.6	1.7	
Maggio		20.8	20.2	17.9	17.6	0.6	2.6	
Giugno		26.2	24.5	22.7	22.5	1.6	2.-	
Luglio		26.3	24.8	23.4	23.7	1.5	1.1	
Agosto		26.9	24.7	23.-	25.1	2.2	-0.4	
Anno		18.2	17.3	16.-	16.8	0.9	0.5	

TAB. XXIV: 1937 _ vaso n° 6

MESE	Decade	Temperatura vasi cm. -10 A	Temperatura vasi cm. -30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm. -30 D	Differenza tra A e B	Differenza tra B e D	Colture
Gennaio	I	7.5	7.1	7.-	9.9	0.4	-2.8	Incolto
	II	6.1	5.8	6.5	8.4	0.3	-2.6	
	III	10.-	9.3	9.8	9.4	0.7	-0.1	
Febbraio	I	11.9	11.7	11.4	11.4	0.2	0.3	
	II	7.3	7.8	7.4	10.7	-0.5	-2.9	
	III	11.5	11.-	11.-	8.8	0.5	2.2	
Marzo	I	9.6	9.4	9.-	10.8	0.2	-1.4	
	II	12.9	12.7	12.2	11.6	0.2	1.1	
	III	12.-	11.2	10.7	12.1	0.8	-0.9	
Aprile	I	16.7	14.8	12.6	13.5	1.9	1.3	
	II	14.8	13.7	13.5	15.1	1.1	-1.4	
	III	16.6	15.-	13.1	14.9	1.6	0.1	
Maggio	I	18.4	16.4	15.7	15.9	2.-	1.5	
	II	19.4	18.3	17.7	17.5	1.1	0.8	
	III	23.9	23.4	20.3	19.3	0.5	4.1	
Giugno	I	26.-	24.5	23.4	21.7	1.5	2.8	
	II	28.4	24.4	23.5	23.2	4.-	1.2	
	III	26.4	23.-	21.3	22.7	3.4	0.3	
Luglio	I	26.5	22.8	22.8	22.5	3.7	0.3	
	II	27.-	24.7	23.1	23.7	2.3	1.-	
	III	26.9	25.6	24.2	24.8	1.3	0.8	
Agosto	I	25.8	25.-	23.6	24.7	0.8	0.3	
	II	25.8	26.7	23.7	25.9	-0.9	0.8	
	III	26.1	24.3	21.7	25.3	1.8	-1.-	
Settembre	I	25.7	22.9	21.7	24.4	2.8	-1.5	
Gennaio		7.8	7.4	7.8	9.2	0.4	-1.8	
Febbraio		10.1	10.1	9.8	10.3	-	-0.2	
Marzo		11.4	10.8	10.6	11.5	0.6	-0.7	
Aprile		16.2	14.5	13.1	14.5	1.7	-	
Maggio		20.5	19.8	17.9	17.6	0.7	2.2	
Giugno		26.5	24.-	22.7	22.5	2.5	1.5	
Luglio		26.7	24.3	23.4	23.7	2.4	0.6	
Agosto		25.9	24.7	23.-	25.1	1.2	-0.4	
Anno		18.1	16.9	16.-	16.8	1.2	0.1	

profondità:												
n° dei vasi:	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1934 Giugno	23.9	24.5	24.4	24.2	24.7	23.3	23.8	23.8	23 9	23.4	23.6	23.3
1934 Luglio	26.8	26.4	24.8	?	?	?	26.-	26.2	26.2	25.8	?	25.5
1934 Agosto	25.5	25.9	25.2	25.7	24.1	25.6	24.5	24.4	24.6	23.7	23.6	23.2
1934 Settembre	21.8	22.-	21.8	22.-	20.6	20.7	21.9	21.9	21.9	21.1	20.9	20.6
1934 Ottobre	16.7	16.9	15.7	15.7	15.3	15.3	16.3	16.5	16.1	15.6	15.3	15.-
1934 Novembre	10.4	10.9	10.3	10.2	10.1	10.1	10.5	11.9	10.4	10.3	10.1	10.-
1934 Dicembre	10.-	10.1	9.7	9.6	9.6	9.7	9.9	9.5	9.1	9.4	9.4	9.5
media 1934	19.3	19.4	18.8	17.9	17.4	18.2	19.-	19.1	18.9	18.5	18.3	18.1
1935 Gennaio	4.2	4.6	4.-	3.9	4.1	3.5	4.4	4.2	4.1	3.8	3.7	3.8
1935 Febbraio	7.8	7.9	7.8	7.6	7.5	8.-	7.8	7.8	7.5	7.4	7.3	7.-
1935 Marzo	11.1	11.5	11.2	11.-	10.9	10.9	11.5	11.2	11.4	11.-	10.7	10.1
1935 Aprile	14.2	15.3	14.6	14.4	14.3	14.1	13.6	14.5	14.8	14.4	14.2	?
1935 Maggio	19.1	19.5	19.5	19.1	19.1	18.9	18.4	18.6	19.1	18.5	18.3	?
1935 Giugno	26.-	27.1	27.4	26.1	25.3	24.7	24.8	25.2	26.1	26.1	24.5	?
1935 Luglio	29.5	30.7	30.8	29.1	29.1	28.8	28.1	28.5	29.7	28.1	27.5	?
1935 Agosto	26.-	26.3	26.1	25.2	24.8	25.1	25.2	24.4	25.-	25.-	24.6	?
1935 Settembre	22.1	23.-	22.3	22.-	22.-	22.-	22.1	22.2	22.4	21.8	21.8	?
1935 Ottobre	17.8	18.1	18.3	17.4	17.2	17.6	17.9	17.8	17.6	17.-	17.2	?
1935 Novembre	12.5	12.8	12.5	12.6	12.-	12.-	12.7	12.6	12.7	12.-	14.-	?
1935 Dicembre	8.1	8.8	8.5	7.8	7.8	7.8	8.2	8.-	8.2	7.8	?	?
media 1935	16.5	17.1	16.9	16.3	16.1	16.1	16.1	16.3	16.5	16.-	17.-	?

1936	Gennaio	11.-	11.9	11.7	10.7	11.1	10.8	11.-	11.4	11.-	10.4	?	?
	Febbraio	8.8	9.4	9.4	8.6	8.8	8.6	9.-	8.8	9.1	8.3	?	?
	Marzo	13.4	13.5	13.8	12.9	13.-	12.9	13.1	13.4	13.7	12.8	?	?
	Aprile	15.2	16.2	15.4	15.-	15.2	15.3	15.3	15.5	15.5	14.6	?	?
	Maggio	21.3	22.2	23.6	20.6	20.6	21.3	21.-	21.-	21.5	20.1	18.5	19.2
	Giugno	24.6	25.4	25.4	23.8	23.5	22.5	24.2	24.8	24.9	23.4	21.-	21.5
	Luglio	30.9	30.8	31.-	28.3	27.4	27.5	27.2	27.1	27.-	25.8	24.4	24.2
	Agosto	28.5	29.9	29.9	27.9	27.2	28.-	26.2	26.3	26.8	26.2	23.9	23.9
	Settembre	22.7	23.4	22.9	22.3	21.-	21.5	22.-	22.6	22.3	21.4	20.2	20.8
	Ottobre	13.2	14.-	13.8	13.1	12.6	12.5	13.1	13.1	13.2	12.3	11.3	11.8
	Novembre	11.9	11.8	11.-	10.8	11.1	11.1	11.3	10.9	11.3	10.8	9.2	10.3
	Dicembre	7.8	9.-	8.3	7.8	7.9	7.6	8.3	8.3	8.3	7.7	6.-	7.2
media 1936		17.4	18.-	18.-	16.8	16.6	16.6	16.8	16.9	17.-	16.1	?	?
1937	Gennaio	7.9	8.6	8.3	7.7	8.1	7.8	7.4	8.1	8.2	7.6	7.6	7.4
	Febbraio	10.-	11.-	10.8	10.1	10.3	10.1	10.8	10.4	11.-	10.2	9.2	10.1
	Marzo	11.5	12.-	11.9	11.1	11.7	11.4	11.2	11.2	11.7	11.2	11.4	10.8
	Aprile	15.9	17.1	16.8	15.5	15.6	16.2	15.4	15.5	16.2	14.9	16.2	14.5
	Maggio	20.9	22.5	22.1	21.7	20.8	20.5	20.9	21.5	21.4	20.1	20.2	19.8
	Giugno	26.4	28.4	28.7	26.9	26.2	26.5	27.5	26.2	27.-	25.5	24.5	24.-
	Luglio	27.6	28.6	29.-	27.2	26.3	26.7	26.5	26.3	26.2	25.2	24.8	24.3
	Agosto	26.5	28.-	27.4	26.4	26.9	25.9	25.1	26.2	26.2	25.4	24.7	24.7
media 1937		18.3	19.5	19.4	18.3	18.2	18.1	18.1	18.2	18.5	17.5	17.3	16.9
media complessiva		17.9	18.5	18.3	17.3	17.1	17.2	17.5	17.6	17.7	17.-	17.5	17.5

Mese		Temperatura vasi cm.-10 A	Temperatura vasi cm.-30 B	Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm.-30 D	Differenze tra A e B	Differenze tra B e D
vaso 1 - terra colture in rotazione	Gennaio	7.7	7.6	7.3	9.5	0.1	-1.9
	Febbraio	8.9	9.2	8.5	10.-	-0.3	-0.8
	Marzo	12.-	11.9	10.5	11.8	0.1	0.1
	Aprile	15.1	14.8	13.1	14.4	0.3	0.4
	Maggio	20.4	20.1	17.-	17.4	0.3	2.7
	Giugno	25.2	25.1	21.5	21.4	0.1	3.7
	Luglio	28.8	26.9	23.7	24.2	2.1	2.7
	Agosto	26.6	25.2	22.5	25.-	1.2	0.2
	Settembre	22.2	22.-	20.1	23.6	0.2	-1.6
	Ottobre	15.9	15.8	14.5	19.1	0.1	-3.3
	Novembre	11.6	11.5	11.2	14.9	0.1	-3.4
	Dicembre	8.6	8.8	8.1	11.3	-0.2	-2.5
		17.9	17.5	15.6	17.6	0.5	-0.1
vaso 2 - terra e medica	Gennaio	8.2	7.9	7.3	9.5	0.3	-1.6
	Febbraio	9.4	9.-	8.5	10.-	0.4	-0.1
	Marzo	12.3	11.9	10.5	11.8	0.4	0.1
	Aprile	16.2	15.2	13.1	14.4	1.-	0.8
	Maggio	21.4	20.4	17.-	17.4	1.-	3.-
	Giugno	26.3	25.-	21.5	21.4	1.3	3.6
	Luglio	29.1	27.-	23.7	24.2	2.1	2.8
	Agosto	27.5	25.3	22.5	25.-	2.2	0.3
	Settembre	22.8	22.2	20.1	23.6	0.6	-1.4
	Ottobre	16.3	15.8	14.5	19.1	0.5	-3.3
	Novembre	11.8	11.8	11.2	14.9	-	-3.1
	Dicembre	9.3	8.6	8.1	11.3	0.7	-2.7
		18.5	17.6	15.6	17.6	0.9	-
vaso 3 - terra incolto	Gennaio	8.-	7.7	7.3	9.5	0.3	-1.8
	Febbraio	9.3	9.2	8.5	10.-	0.1	-0.8
	Marzo	12.3	12.3	10.5	11.8	-	-0.5
	Aprile	15.6	15.5	13.1	14.4	0.1	1.1
	Maggio	21.7	20.7	17.-	17.4	1.-	3.3
	Giugno	26.5	25.5	21.5	21.4	1.-	4.1
	Luglio	28.9	27.3	23.7	24.2	1.6	3.1
	Agosto	27.1	25.6	22.5	25.-	1.5	0.6
	Settembre	22.3	22.2	20.1	23.6	0.1	-1.4
	Ottobre	15.9	15.6	14.5	19.1	0.3	-3.5
	Novembre	11.3	11.5	11.2	14.9	-0.2	-3.4
	Dicembre	8.8	8.5	8.1	11.3	0.3	-2.7
		18.3	17.7	15.6	17.6	0.6	0.1

Mese		Temperatura vasi		Temp. atmosferica (media diurna) C	Temp. del terreno cm. -30 D	Differenze	
		cm. -10 A	cm. -30 B			tra A e B	tra B e D
vaso 4 - terra + sabbia colture rotazione	Gennaio	7.4	7.3	7.3	9.5	0.1	-2.2
	Febbraio	8.8	8.6	8.5	10.-	0.2	-1.4
	Marzo	11.7	11.7	10.5	11.8	-	0.1
	Aprile	14.9	14.6	13.1	14.4	0.3	0.2
	Maggio	20.9	19.6	17.-	17.4	0.9	2.2
	Giugno	25.2	24.6	21.5	21.4	0.6	3.2
	Luglio	28.2	26.2	23.7	24.2	2.-	2.-
	Agosto	26.4	25.1	22.5	25.-	1.3	0.1
	Settembre	22.1	21.4	20.1	23.6	0.7	-2.2
	Ottobre	15.4	14.9	14.3	19.1	0.5	-4.5
	Novembre	11.2	11.-	11.2	14.9	0.2	-3.9
	Dicembre	8.4	8.3	8.1	11.3	0.1	-3.-
		17.3	17.-	15.6	17.6	0.3	-0.6
vaso 5 - terra + sabbia e.medica	Gennaio	7.9	?	7.3	9.5	?	?
	Febbraio	8.9	?	8.5	10.-	?	?
	Marzo	11.9	?	10.5	18.4	?	?
	Aprile	15.-	?	13.1	14.4	?	?
	Maggio	20.2	19.-	17.-	17.4	0.8	1.6
	Giugno	24.9	23.4	21.5	21.4	1.5	2.-
	Luglio	27.6	25.5	23.7	24.2	2.1	2.1
	Agosto	25.7	24.2	22.5	25.-	1.5	1.5
	Settembre	21.2	20.9	20.1	23.6	0.3	0.3
	Ottobre	15.-	14.6	14.5	19.1	0.4	-4.8
	Novembre	11.1	11.1	11.2	14.9	-	-3.8
	Dicembre	8.4	?	8.1	11.3	?	?
		17.1	17.5	15.6	17.6	-0.4	-0.1
vaso 6 - terra + sabbia incolto	Gennaio	7.3	?	7.3	9.5	?	?
	Febbraio	8.9	?	8.5	10.-	?	?
	Marzo	11.7	?	10.5	18.4	?	?
	Aprile	14.9	?	13.1	14.4	?	?
	Maggio	20.2	?	17.-	17.4	?	?
	Giugno	24.3	22.9	21.5	21.4	1.4	1.5
	Luglio	27.7	24.5	23.7	24.2	3.2	3.2
	Agosto	26.1	23.9	22.5	25.-	2.2	2.2
	Settembre	21.4	?	20.1	23.6	?	?
	Ottobre	15.1	?	14.5	19.1	?	?
	Novembre	11.1	?	11.2	14.9	?	?
	Dicembre	8.4	?	8.1	11.3	?	?
		17.2	17.5	15.6	17.6	-0.3	-0.1

TAB. XXVIII: 1934

Mese e decade		Precipitazioni al pluviometro mm.	Precipitazioni riferite alla superficie del vaso litri:	innaffiamenti litri:	totale acqua litri:	liquido percolato litri: vaso 1	vaso 2	vaso 3	vaso 4	vaso 5	vaso 6
	I	17,7	4,425	-	4,425	-	-	-	-	-	-
Giug.	II	10,-	2,500	4,300	6,800	-	-	-	-	-	-
	III	40,-	10,-	-	10,-	-	-	-	-	-	-
	I	-	-	8,600	8,600	-	-	-	-	-	-
Lugl.	II	-	-	8,600	8,600	-	-	-	-	-	-
	III	13,1	3,277	8,600	11,877	0,070	0,092	0,106	0,160	0,230	0,046
	I	9,5	2,375	-	2,375	0,050	0,104	0,040	0,174	0,196	0,030
Agos.	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	III	33,7	8,425	-	8,425	0,020	0,030	0,190	0,024	0,110	0,060
	I	59,7	14,925	-	14,925	0,420	0,484	1,150	0,930	0,638	0,166
Sett.	II	34,1	8,525	-	8,525	0,026	0,270	0,750	0,388	0,786	0,438
	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	I	40,6	10,150	-	10,150	0,060	0,290	0,504	0,326	0,444	0,096
Ott.	II	0,7	0,175	-	0,175	-	-	0,020	-	-	-
	III	18,5	4,625	-	4,625	-	0,010	0,050	-	-	-
	I	89,7	22,425	-	22,425	5,266	0,152	1,142	2,888	0,340	5,604
Nov.	II	106,3	26,575	-	26,575	16,578	11,066	13,260	11,065	12,685	16,392
	III	-	-	-	-	0,180	-	0,040	0,190	0,050	0,200
	I	15,1	3,775	-	3,775	1,860	1,620	1,730	2,420	2,740	3,006
Dic.	II	77,4	19,350	-	19,350	10,910	8,750	10,260	9,380	9,560	11,130
	III	13,6	3,400	-	3,400	2,550	1,840	2,800	3,760	3,050	3,680

N.B. I vasi 2 e 3 ricevettero nella II dec. di novembre litri 8 di acqua in più.

TAB. XXIX _ 1935.

Mese e decade		Precipitazioni al pluviometro. mm.:	Precipitazioni riferite alla superficie del vaso. litri:	innaffiamenti litri:	totale acqua litri	liquido percolato litri: vaso 1	vaso 2	vaso 3	vaso 4	vaso 5	vaso 6
	I	22,5	5,625	-	5,625	3,140	2,120	3,380	4,700	3,490	3,930
Genn.	II	3,-	0,750	-	0,750	-	-	0,080	0,530	0,280	0,450
	III	54,2	13,550	-	13,550	4,370	1,900	3,030	4,340	2,920	3,860
	I	29,-	7,250	-	7,250	3,650	2,320	2,560	3,300	3,440	3,500
Febb.	II	-	-	-	-	0,400	0,420	1,160	1,320	0,920	0,890
	III	34,2	8,550	-	8,550	0,445	0,380	0,430	0,950	0,690	0,270
	I	38,5	9,625	-	9,625	3,480	2,110	2,360	4,180	3,820	4,450
Mar.	II	-	-	2,-	2,-	-	-	-	-	-	-
	III	0,8	0,200	2,-	2,200	-	-	-	-	-	-
	I	13,-	3,250	4,-	7,250	0,060	0,030	0,130	0,260	0,110	0,020
Apr.	II	21,3	5,325	-	5,325	0,390	0,450	0,520	1,090	0,660	0,100
	III	127,5	31,875	-	31,875	0,140	0,200	0,560	1,450	2,201	0,020
	I	4,-	1,-	-	1,-	-	-	-	-	-	-
Magg.	II	16,1	4,025	-	4,025	0,120	0,384	0,560	0,820	0,074	0,050
	III	83,2	20,800	-	20,800	1,170	0,850	2,370	2,590	1,460	0,350
	I	0,9	0,225	-	0,225	-	-	-	-	-	-
Giug.	II	0,5	0,125	5,-	5,125	-	-	-	-	-	-
	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	I	1,2	0,300	4,-	4,300	2,-	2,-	2,-	2,-	2,-	2,-
Lugl.	II	-	-	12,-	12,-	-	-	-	-	-	-
	III	-	-	8,-	8,-	-	-	-	-	-	-
	I	-	-	8,-	8,-	-	-	-	-	-	-
Agos.	II	113,6	35,900	-	35,900	6,680	2,100	2,900	6,320	3,540	3,630
	III	45,9	11,475	-	11,475	4,340	2,250	2,270	2,140	1,190	1,760
	I	31,8	7,950	4,-	11,950	2,700	1,300	0,450	0,950	0,650	-
Sett.	II	17,-	4,250	-	4,250	1,150	0,540	0,600	0,570	0,460	-
	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	I	258,6	64,650	-	64,650	16,620	8,640	13,040	14,940	9,730	10,090
Ott.	II	48,7	12,175	-	12,175	4,800	3,750	4,150	6,800	2,300	2,200
	III	87,3	21,825	-	21,825	4,110	2,320	4,180	4,730	1,410	3,240
	I	41,5	10,375	-	10,337	-	-	-	-	-	-
Nov.	II	64,9	16,225	-	16,225	20,800	10,600	23,500	15,500	13,-	20,400
	III	24,6	6,150	-	6,150	7,200	8,700	8,600	7,800	7,400	6,800
	I	36,6	9,150	-	9,150	5,100	4,900	4,600	4,900	4,800	5,850
Dic.	II	54,9	13,725	-	13,725	15,-	13,700	15,600	14,400	14,200	14,300
	III	58,7	14,675	-	14,675	-	-	-	-	-	-

TAB. XXX. 1936.

Mese e decade		Precipitazioni al pluviometro mm.	Precipitazioni riferite alla superficie del vaso litri	innaffiamenti litri	totale acqua litri	liquido percolato litri: vaso 1	vaso 2	vaso 3	vaso 4	vaso 5	vaso 6
	I	91,8	22,950	-	22,950	20,-	20,-	20,-	20,-	20,-	20,-
Genn.	II	32,4	8,100	-	8,100	-	-	-	-	-	-
	III	37,-	9,250	-	9,250	-	-	-	-	-	-
	I	15,4	3,850	-	3,850	-	-	-	-	-	-
Febb.	II	27,5	6,875	-	6,875	-	-	-	-	-	-
	III	35,8	8,950	-	8,950	20,-	20,-	20,-	20,-	20,-	20,-
	I	36,9	9,225	-	9,225	-	-	-	-	-	-
Mar.	II	3,4	0,850	-	0,850	-	-	-	-	-	-
	III	35,6	8,900	-	8,900	-	-	-	-	-	-
	I	14,2	3,550	-	3,550	-	-	-	-	-	-
Apr.	II	96,7	24,175	-	24,175	-	-	-	-	-	-
	III	47,7	11,925	-	11,925	-	-	-	-	-	-
	I	10,2	2,550	-	2,550	6,550	7,-	6,050	6,500	6,500	12,050
Magg.	II	17,6	4,400	-	4,400	-	-	-	-	-	-
	III	54,9	13,745	-	13,745	-	-	-	-	-	-
	I	57,5	14,375	-	14,375	-	-	-	-	-	-
Giug.	II	35,8	8,950	-	8,950	-	-	-	-	-	-
	III	8,4	2,100	-	2,100	-	-	-	-	-	-
	I	4,8	1,200	-	1,200	-	-	-	-	-	-
Lug.	II	7,3	1,825	-	1,825	-	-	-	-	-	-
	III	1,6	0,400	-	0,400	-	-	-	-	-	-
	I	11,5	2,875	-	2,875	-	-	-	-	-	-
Agos.	II	0,5	0,125	-	0,125	-	-	-	-	-	-
	III	-	-	8,-	8,-	-	-	-	-	-	-
	I	21,-	5,250	8,-	13,250	-	-	-	-	-	-
Sett.	II	60,-	15,-	8,-	23,-	0,940	1,280	4,050	8,680	0,840	7,150
	III	19,2	4,800	-	4,800	-	-	-	-	-	-
	I	69,2	17,300	-	17,300	0,250	0,200	0,620	3,200	0,150	1,850
Ott.	II	10,5	2,625	-	2,625	2,150	18,400	17,850	20,-	0,850	18,250
	III	0,9	0,225	-	0,225	-	-	-	-	-	-
	I	58,6	14,650	-	14,650	-	-	-	-	-	-
Nov.	II	9,7	2,425	-	2,425	2,150	18,400	17,850	20,-	0,850	18,250
	III	5,8	1,450	-	1,450	-	-	-	-	-	-
	I	17,1	4,275	-	4,275	-	-	-	-	-	-
Dic.	II	21,9	5,475	-	5,475	-	-	-	-	-	-
	III	4,-	1,-	-	1,-	-	-	-	-	-	-

TAB. XXXI. 1937

Mese e decade		Precipitazioni al pluviometro. mm.	Precipitazioni riferite alla superficie del vaso litri:	innaffiamenti litri:	totale acqua litri:	liquido percolato litri: vaso 1	vaso 2	vaso 3	vaso 4	vaso 5	vaso 6
	I	25,1	6,275	-	6,275	-	-	-	-	-	-
Genn.	II	27,3	6,825	-	6,825	-	-	-	-	-	-
	III	70,9	17,725	-	17,725	9,500	4,500	13,500	19,-	13,300	19,200
	I	36,4	9,100	-	9,100	-	-	-	-	-	-
Febb.	II	1,3	0,325	-	0,325	-	-	-	-	-	-
	III	13,3	3,325	-	3,325	-	-	-	-	-	-
	I	98,6	24,650	-	24,650	-	-	-	-	-	-
Mar.	II	41,6	10,400	-	10,400	11,200	8,500	16,-	20,-	20,-	20,-
	III	86,9	21,725	-	21,725	3,350	2,350	7,650	9,-	6,400	10,400
	I	35,6	8,900	-	8,900	-	-	-	-	-	-
Apr.	II	67,5	16,875	-	16,875	0,800	11,800	17,500	3,650	16,750	16,200
	III	21,7	5,425	-	5,425	0,570	2,250	2,270	0,550	0,500	2,600
	I	14,9	3,725	-	3,725	-	-	-	-	-	-
Magg.	II	31,2	7,800	9,-	16,800	-	-	-	-	-	-
	III	2,8	0,700	9,-	9,700	-	-	-	-	-	-
	I	-	-	8,-	8,-	-	-	-	-	-	-
Giug.	II	26,6	6,650	-	6,650	2,300	8,-	2,950	6,200	18,-	18,200
	III	88,1	22,025	-	22,025	-	-	-	-	-	-
	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lug.	II	12,2	3,050	-	3,050	-	-	-	-	-	-
	III	4,5	1,125	8,-	9,125	-	-	-	-	-	-
	I	39,-	9,750	-	9,750	-	-	-	-	-	-
Agos.	II	-	-	8,-	8,-	-	-	-	-	-	-
	III	18,-	4,500	-	4,500	0,700	2,200	3,670	1,150	3,330	5,260

TAB. XXXII. Riassunto per anni dei dati udometrici

	precipitazioni riferite alla superficie del vaso litri	innaffiam.ti litri	totale acqua litri	liquido percolato litri					
				vaso 1	vaso 2	vaso 3	vaso 4	vaso 5	vaso 6
Giug.	16,925	4,3	21,225	-	-	-	-	-	-
Lugl.	3,279	25,8	29,077	0,070	0,092	0,106	0,160	0,230	0,046
Agos.	10,800	-	10,800	0,070	0,134	0,230	0,198	0,306	0,090
Sett.	23,450	-	23,450	0,446	0,754	1,900	1,318	1,424	0,604
Ott.	14,950	-	14,950	0,060	0,300	0,574	0,326	0,444	0,096
Nov.	49,---	-	49,---	22,024	11,218	14,442	14,143	13,075	22,196
Dic.	26,525	-	26,525	15,320	12,210	14,790	15,560	15,350	17,816
1934	144,925	30,1	175,027	37,990	25,008	32,042	31,705	30,829	40,848
Genn.	19,925	-	19,925	7,510	4,020	6,420	9,570	6,690	8,240
Febb.	15,800	-	15,800	4,495	3,120	4,150	5,570	5,050	4,660
Mar.	9,825	4,-	13,825	3,480	2,110	2,360	4,180	3,820	4,450
Apr.	40,450	4,-	44,450	0,590	0,680	1,210	2,800	2,971	0,140
Magg.	25,825	-	25,850	1,290	1,234	2,930	3,410	1,534	0,400
Giug.	0,350	5,-	5,350	-	-	-	-	-	-
Lugl.	0,300	24,-	24,300	2,---	2,---	2,---	2,---	2,---	2,---
Agos.	47,375	8,-	55,375	11,020	4,350	5,170	8,460	4,730	5,390
Sett.	12.200	4,-	16,200	3,850	1,840	1,050	1,520	1,110	-
Ott.	98,650	-	98,650	25,530	14,710	21,370	26,470	13,440	15,530
Nov.	32,750	-	32,750	28,---	19,300	32,100	23,300	20,400	27,200
Dic.	37,550	-	37,550	20,100	18,600	20,200	19,300	19,300	20,150
1935	336,---	49,-	389,962	107,865	71,964	99,030	106,580	81,045	88,160
Genn.	40,300	-	40,300	20,---	20,---	20,---	20,---	20,---	20,---
Febb.	19,675	-	19,675	20,---	20,---	20,---	20,---	20,---	20,---
Mar.	18,975	-	18,975	-	-	-	-	-	-
Apr.	39,650	-	39,650	-	-	-	-	-	-
Magg.	20,675	-	20,695	6,550	7,---	6,050	6,050	6,500	12,050
Giug.	25,425	-	25,425	-	-				

Lugl.	3,425	-	3,425	-	-	-	-	-	-
Agos.	3,---	8,-	11,---	-	-	-	-	-	-
Sett.	25,050	16,-	25,050	0,940	1,280	4,050	8,680	0,840	7,150
Ott.	20,150	-	20,150	2,400	18,600	18,470	23,200	1,---	20,100
Nov.	18,525	-	18,525	2,150	18,400	17,850	20,---	0,850	18,250
Dic.	10,750	-	10,750	-	-	-	-	-	-
1936	245,600	24,-	269,620	52,040	85,280	86,420	97,930	49,190	97,550
Genn.	30,825	-	30,825	9,500	4,500	13,500	19,---	13,300	19,200
Febb.	12,750	-	12,750	-	-	-	-	-	-
Mar.	56,775	-	56,775	14,550	10,850	23,650	29,---	26,400	30,400
Apr.	31,200	-	31,200	1,370	14,050	19,770	4,200	17,250	18,800
Magg.	12,225	18,-	30,225	-	-	-	-	-	-
Giug.	28,675	8,-	36,675	2,300	8,---	2,950	6,200	18,---	18,200
Lugl.	4,175	8,-	12,175	-	-	-	-	-	-
Agos.	14,250	8,-	22,250	0,700	2,200	3,670	1,150	3,330	5,260
1937	190,625	42,-	232,875	28,420	39,600	63,540	59,550	78,280	91,860
Tot. compl.	917,250	145,1	1067,484	226,315	221,852	281,032	295,765	239,344	318,418

N.B. I vasi n° 2 e 3 hanno ricevuto, nella IIª dec. del novembre 1934, litri 8 di acqua in più.

TAB. XXXIII

	coltura nel vaso a rotaz.ne	acqua ricevuta litri	vaso 1 (a rotazione) liquido percolato litri	vaso 1 differenza tra acqua ricevuta e liq. percolato litri	vaso 2 (a e. medica) liquido percolato litri	vaso 2 differenza tra acqua ricevuta e liq. percolato litri	vaso 3 (incolto) liquido percolato litri	vaso 3 differenza tra acqua ricevuta e liq. percolato litri
1934 Giugno	mais	21,225	-	21,225	-	21,225	-	21,225
Luglio I		8,600	-	8,600	-	8,600	-	8,600
Totale		29,825	-	29,825	-	29,825	-	29,825
Luglio II	riposo	8,600	-		-	8,600	-	
" III		11,877	0,070		0,092	11,785	0,106	
Agosto		10,800	0,070		0,134	10,666	0,230	
Settembre		23,450	0,446		0,754		1,900	
Ottobre		14,950	0,060		0,300		0,574	
Novembre I		22,425	5,266		0,152		1,142	
" II		26,575	16,578		11,066		13,260	
Totale		118,677	22,490	96,187	12,798	113,879	17,212	109,465
Novembre III	frumento e trifoglio	-	0,180		-		0,040	
Dicembre		26,525	15,320		12,210		14,790	
1935 Gennaio		19,925	7,510		4,020		6,490	
Febbraio		15,800	4,495		3,120		4,150	
Marzo		13,825	3,480		2,110		2,360	
Aprile		44,450	0,590		0,680		1,210	
Maggio		25,825	1,290		1,234		2,930	
Giugno		5,350	-		-		-	
Totale		151,700	32,865	118,835	23,374	128,326	31,970	119,730
Luglio		24,300	2,---		2,---		2,---	
Agosto		55,375	11,020		4,350		5,170	
Settembre		16,200	3,850		1,840		1,050	
Ottobre		98,650	25,530		14,710		21,370	
Novembre		32,712	28,---		19,300		32,100	
Dicembre		37,550	20,100		18,600		20,200	
Gennaio		40,300	20,---		20,---		20	

1936 Febbraio	trifoglio	19,675	20,---		20,---		20,---	
Marzo		18,975	-		-		-	
Aprile		39,650	-		-		-	
Maggio		20,695	6,550		7,---		6,050	
Giugno		25,425	-		-		-	
Luglio		3,425	-		-		-	
Agosto		11,---	-		-		-	
Settembre		41,050	0,940		1,280		4,050	
Ottobre		20,150	2,400		18,600		18,470	
Totale		505,132	140,380	364,752	127,680	377,452	150,460	394,672
Novembre	frumento	18,525	2,150		18,400		17,850	
Dicembre		10,750	-		-		-	
1937 Gennaio		30,825	9,500		4,500		13,500	
Febbraio		12,750	-		-		-	
Marzo		56,775	14,550		10,850		23,650	
Aprile		31,200	1,370		14,050		19,770	
Maggio		30,225	-		-		-	
Giugno I		8,---	-		-		-	
" II		6,650	2,300		8,---		2,950	
Totale		205,700	29,870	175,830	55,800	149,900	77,720	127,980
Giugno III	riposo	22,025	-		-		-	
Luglio		12,175	-		-		-	
Agosto		22,250	0,700		2,200		3,670	
Totale		56,450	0,700	55,750	2,200	54,250	3,670	52,780
Totale comp.		1067,484	226,305	841,169	221,852	853,632	281,032	794,452

N.B. I vasi n° 2 e 3 hanno ricevuto, nella IIª dec. del novembre 1934, litri 8 di acqua in più.

TAB. XXXIII bis

		coltura nel vaso a rotaz.ne	acqua ricevuta litri	vaso 4 (a rotazione) liquido percolato litri	vaso 4 differenza tra acqua ricevuta e liq. percolato litri	vaso 5 (a e. medica) liquido percolato litri	vaso 5 differenza tra acqua ricevuta e liq. percolato litri	vaso 6 (incolto) liquido percolato litri	vaso 6 differenza tra acqua ricevuta e liq. percolato litri
1934 Giugno		mais	21,225	-	21,225	-	21,225	-	21,225
Luglio	I		8,600	-	8,600	-	8,600	-	8,600
Totale			29,825		29,825	-	29,825	-	29,825
Luglio	II	riposo	8,600	-		-		-	
"	III		11,877	0,160		0,230		0,046	
Agosto			10,800	0,198		0,306		0,090	
Settembre			23,450	1,318		1,424		0,604	
Ottobre			14,950	0,326		0,444		0,096	
Novembre	I		22,425	2,888		0,340		5,604	
"	II		26,575	11,065		12,685		16,392	
Totale			118,677	15,955	102,722	15,429	103,248	22,832	95,845
Novembre	III	frumento e trifoglio	-	0,190		0,050		0,200	
Dicembre			26,525	15,560		15,350		17,816	
1935 Gennaio			19,225	9,570		6,690		8,240	
Febbraio			15,800	5,570		5,050		4,660	
Marzo			13,825	4,180		3,820		4,450	
Aprile			44,450	2,800		2,971		0,140	
Maggio			25,825	3,410		1,534		0,400	
Giugno			5,350	-		-		-	
Totale			151,700	41,280	110,420	35,465	116,235	35,906	115,794
Luglio			24,300	2,---		2,---		2,---	
Agosto			55,375	8,460		4,730		5,390	
Settembre			16,200	1,520		1,110		-	

1936	Ottobre	trifoglio	98,650	26,470		13,440		15,530	
	Novembre		32,712	23,300		20,400		27,200	
	Dicembre		37,550	19,300		19,300		20,190	
	Gennaio		40,300	20,---		20,---		20,---	
	Febbraio		19,675	20,---		20,---		20,---	
	Marzo		18,975	-		-		-	
	Aprile		39,650	-		-		-	
	Maggio		20,695	6,050		6,500		12,050	
	Giugno		25,425	-		-		-	
	Luglio		3,425	-		-		-	
	Agosto		11,---	-		-		-	
	Settembre		41,050	8,680		0,840		7,150	
	Ottobre		20,150	23,200		1,---		20,100	
	Totale		505,132	158,980	346,152	109,320	395,812	149,570	355,562
1937	Novembre	frumento	18,525	20,---		0,850		18,250	
	Dicembre		10,750	-		-		-	
	Gennaio		30,825	19,---		13,300		19,200	
	Febbraio		12,750	-		-		-	
	Marzo		56,775	29,---		26,400		30,400	
	Aprile		31,200	4,200		17,250		18,800	
	Maggio		30,225	-		-		-	
	Giugno I		8,---	-		-		-	
	" II		6,650	6,200		18,---		18,200	
	Totale		205,700	78,400	127,300	75,800	129,900	104,850	100,850
	Giugno III	riposo	22,025	-		-		-	
	Luglio		12,175	-		-		-	
	Agosto		22,250	1,150		3,330		5,260	
	Totale		56,450	1,150	55,300	3,330	58,150	5,260	51,190
	Totale compl.		1067,484	295,765	771,719	239,344	828,140	318,418	749,066

Tab.XXXIV - Analisi fisico-chimica e chimica della terra contenuta nei vasi alla fine dell'esperienza.

Qualifica delle determinazioni		Nei vasi 1-2-3 terra (A)	Nei vasi 4-5-6 terra (B)	Nei vasi 4-5-6 Sabbia
-ANALISI FISICO-CHIMICA				
Scheletro	‰	100,--	120,--	-
Terra fine (sotto mm.1)	"	900,--	880,--	1000,--
Materie sabbiformi	"	305,30	490,60	-
" argilliformi	"	313,50	224,10	-
Calcare	"	257,--	150,--	257,--
Sostanza organica	"	80,10	85,--	13,30
Umidità	"	44,10	50,30	6,40
-ANALISI CHIMICA				
Azoto : nitrico	‰	tr.	tr.	tr.
ammoniacale	"	0,023	0,028	tr.
organico	"	3,307	3,640	0,739
totale	"	3,330	3,588	0,739
$P_2 O_5$	"	1,435	0,487	0,446
$K_2 O$	"	3,750	4,166	0,333
Ca O	"	144,--	84,--	144.--
Sali solubili in acqua	"	1,400	1,700	tr.
Cloruri " " "	"	-	-	-
p H		7,3	7,1	7,5

Tab.XXXV - Contenuto ‰ delle varie sostanze nei due gruppi di vasi all'inizio dell'esperienza.

V A S I (1)	A Z O T O				Sostanza Organica	$P_2 O_5$	$K_2 O$	$Ca CO_3$	Sali Solubili
	Nitrico	Amm.le	Organico	Totale					
1-2-3	tr.	0,023	3,307	3,330	80,10	1,435	3,750	257,-	1,400
4-5-6	tr.	0,018	2,672	2,690	61,09	0,473	2,889	186,-	1,133

(I) Il contenuto dei vasi 4-5-6 è calcolato sulla base di $\frac{2}{3}$ di terra B e $\frac{1}{3}$ di sabbia.

Qualifica delle determinazioni		Vaso 1	Vaso 2	Vaso 3	Vaso 4	Vaso 5	Vaso 6
-ANALISI FISICO-CHIMICA							
Scheletro	‰	100,--	100,--	100,--	80,--	80,--	80,--
Terra fine (sotto mm.1)	"	900,--	900,--	900,--	920,--	920,--	920,--
Materie sabbiformi	"	413,20	354,60	299,10	435,80	502,50	449,80
" argilliformi	"	229,30	267,50	343,30	302,60	274,80	329,20
Calcare	"	242,--	259,--	265,--	162,--	130,--	130,--
Sostanza organica	"	98,80	72,50	63,90	72,20	71,70	63,70
Umidità	"	16,70	46,40	28,70	27,40	21,--	27,30
-ANALISI CHIMICA							
Azoto : nitrico	‰	0,060	0,036	0,044	0,015	0,015	0,012
ammoniacale	"	0,023	0,016	0,011	0,011	0,023	0,011
organico	"	2,413	2,560	2,448	2,593	2,637	2,453
totale	"	2,496	2,612	2,503	2,619	2,675	2,476
P_2O_5	"	1,050	1,200	1,330	0,346	0,352	0,354
K_2O	"	2,500	2,125	2,125	2,500	2,250	2,500
Sali solubili in acqua	"	0,820	0,906	0,910	0,740	0,701	0,784
Cloruri	"	-	-	-	-	-	-
p H		7,2	6,8	7,-	6,9	7,2	7,-

TAB. XXXVII. Confronto fra il contenuto ‰ delle varie sostanze al principio e alla fine dell'esperienza.

		Azoto				sost. organica	P_2O_5	K_2O	$CaCO_3$	sali solubili
		nitrico	ammoniac.	organico	totale					
vaso 1 (terra a rotazione)	iniziale	tr.	0,023	3,307	3,330	80,10	1,435	3,750	257	1,400
	finale	0,060	0,023	2,413	2,496	98,80	1,050	2,500	242	0,820
	differenza	+0,060	–	-0,894	-0,834	+18,70	-0,385	-1,250	-15	-0,580
vaso 2 (terra a e. medica)	iniziale	tr.	0,023	3,307	3,330	80,10	1,435	3,750	257	1,400
	finale	0,036	0,016	2,560	2,612	72,50	1,200	2,125	259	0,906
	differenza	+0,036	-0,007	-0,747	-0,718	-7,60	-0,235	-1,625	+2	-0,494
vaso 3 (terra incolto)	iniziale	tr.	0,023	3,307	3,330	80,10	1,435	3,750	257	1,400
	finale	0,044	0,011	2,448	2,503	63,90	1,330	2,125	265	0,910
	differenza	+0,044	-0,012	-0,859	-0,827	-16,20	-0,105	-1,625	+8	-0,490
vaso 4 (terra + sabbia a rotazione)	iniziale	tr.	0,018	2,672	2,690	61,09	0,473	2,889	186	1,333
	finale	0,015	0,011	2,593	2,619	72,20	0,346	2,500	162	0,740
	differenza	+0,015	-0,007	-0,079	-0,071	+11,11	-0,127	-0,389	-24	-0,593
vaso 5 (terra + sabbia a e. medica)	iniziale	tr.	0,018	2,672	2,690	61,09	0,473	2,889	186	1,333
	finale	0,015	0,023	2,637	2,675	71,70	0,352	2,250	130	0,701
	differenza	+0,015	+0,005	-0,035	-0,015	+10,61	-0,121	-0,639	-56	-0,632
vaso 6 (terra + sabbia incolto)	iniziale	tr.	0,018	2,672	2,690	61,09	0,473	2,889	186	1,333
	finale	0,012	0,011	2,453	2,476	63,70	0,354	2,500	130	0,784
	differenza	+0,012	-0,007	-0,219	-0,214	+2,61	-0,119	-0,389	-56	-0,549

Tab.XXXVIII. Contenuto in % di umidità nei diversi vasi a cm.10 e cm.30 di Profondità in varie epoche (Determinazioni eseguite in coincidenza con le analisi batteriologiche).

	Vaso n°1		Vaso n°2		Vaso n°3		Vaso n°4		Vaso n°5		Vaso n°6	
	cm.10	cm.30	cm.10	cm.30	cm.10	cm.30	cm.10	cm.30	cm.10	cm.30	cm.10	cm.30
20.6.1934	10,9	16,-	10,-	18,8	8,4	17,3	8,5	13,3	9,2	14,5	12,2	15,6
20.10.934	9,3	1,5	6,1	2,6	5,05	1,9	6,5	1,8	7,3	2,2	8,2	3,2
11.1.1935	5,1	21,4	8,-	17,9	6,8	17,2	3,9	12,9	3,5	14,1	5,1	14,2
18.6.1935	8,7	12,8	7,6	14,1	6,1	13,2	6,7	11,6	7,1	12,1	8,7	12,6
17.10.935	21,9	18,-	16,1	17,5	18,7	18,8	14,-	13,7	13,1	13,9	14,3	16,4
13.3.1936	4,8	3,5	3,7	3,7	3,8	3,9	3,6	4,3	1,9	12,2	3,9	2,5
27.11.936	17,78	17,91	16,72	17,87	8,79	15,44	11,05	16,12	11,92	11,73	14,30	16,-
18.12.936	10,4	18,9	7,4	17,9	19,1	18,9	14,4	15,4	14,9	15,9	13,8	14,8
22.1.1937	18,6	20,8	18,5	18,4	19,4	19,8	14,8	15,-	15,4	15,8	15,-	15,1
18.2.1937	13,2	16,3	7,9	12,5	11,6	16,3	8,5	12,2	11,2	8,8	10,7	12,1
23.3.1937	18,-	20,4	5,3	16,7	20,-	20,-	19,1	17,3	16,6	17,-	17,8	15,5
23.4.1937	6,6	8,5	17,6	20,-	19,9	20,-	10,4	11,5	13,2	13,-	14,8	16,-
12.5.1937	4,1	4,15	17,6	9,9	17,6	18,7	3,3	6,-	7,1	6,6	11,9	14,5
22.7.1937	6,3	13,7	4,9	7,4	5,2	7,3	10,1	12,9	4,7	5,5	15,5	16,1
18.8.1937	5,79	7,2	9,03	7,1	8,9	6,1	5,6	6,5	6,5	5,7	18,9	7,-
8.9.1937	6,75	7,70	8,84	6,63	7,93	6,40	6,66	6,60	5,60	4,74	5,80	8,53
Medie	10,46	11,27	9,74	11,39	9,29	12,3	8,17	9,84	8,29	9,65	10,6	11,12

Date di determinazione	nº dei vasi	residuo secco gr. per l.	sali solubili gr. per l.	sost. organica gr. per l.	HNO_3 ‰	P_2O_5 ‰	p H
1 Giugno 1934	1	2,274	1,257	1,017	0,85	?	7,3
	2	2,483	1,356	1,127	1,-	?	7,5
	3	1,826	1,148	0,678	0,75	?	7,4
	4	2,048	0,828	1,220	0,75	?	7,2
	5	2,962	1,434	1,528	0,85	?	7,2
	6	3,126	1,400	1,726	0,50	?	7,3
24 Gennaio 1935	1	1,680	0,857	0,823	0,037	-	7,6
	2	2,412	1,445	0,967	0,082	-	7,8
	3	1,699	1,125	0,574	0,041	-	7,5
	4	2,081	0,869	1,212	0,053	tr.	7,6
	5	2,031	0,747	1,284	0,061	tr.	7,7
	6	1,805	0,760	1,045	0,017	tr.	7,7
25 Dicembre 1935	1	1,154	1,054	0,100	-	-	8,2
	2	1,350	1,246	0,104	-	-	7,7
	3	1,467	1,405	0,062	-	-	8,-
	4	1,226	1,185	0,041	-	-	8,3
	5	0,872	0,721	0,151	-	-	8,1
	6	1,111	1,004	0,107	-	-	8,1
28 Gennaio 1937	1	0,900	0,740	0,160	-	-	?
	2	0,780	0,560	0,220	-	-	?
	3	0,840	0,580	0,260	-	-	?
	4	0,660	0,520	0,140	-	-	?
	5	0,580	0,360	0,220	-	-	?
	6	0,720	0,500	0,220	-	-	?

TAV. XL.

I° Esame batteriologico della terra (20.VI.1934): germi per gr.1 di terra secca

n° dei vasi e profondità		Batteri	Attinomiceti	Funghi	Totale
a cm.-10	1	2.642.857	119.048	238.096	3.000.001
	2	2.480.000	106.666	293.321	2.879.987
	3	2.264.574	269.057	112.107	2.645.738
	4	1.750.903	288.088	124.549	2.163.540
	5	1.582.547	448.113	283.019	2.313.679
	6	1.142.857	102.041	367.348	1.612.246
a cm.-30	1	2.289.789	75.075	187.687	2.552.551
	2	2.675.675	81.081	189.189	2.945.945
	3	2.222.220	488.888	133.333	2.844.441
	4	1.666.666	155.555	111.111	1.933.332
	5	1.181.818	309.090	290.909	1.781.817
	6	1.897.436	180.000	538.461	2.535.897
media tra cm.-10 e cm.-30	1	2.466.323	87.061	212.891	2.776.276
	2	2.577.837	93.873	241.255	2.912.966
	3	2.243.398	378.972	122.720	2.745.090
	4	1.708.784	221.821	117.830	2.048.436
	5	1.382.182	378.601	286.964	2.047.748
	6	1.520.146	141.020	453.404	2.074.021

TAB. XLI.

2º Esame batteriologico della terra (20.VIII.1934): germi per gr.1 di terra secca

nº dei vasi e profondità		Batteri	Attinomiceti	Funghi	Totale
a cm.-10	1	3.355.705	209.815	251.677	3.817.197
	2	4.199.288	142.348	177.864	4.519.500
	3	1.638.311	315.059	126.023	2.079.393
	4	2.478.929	123.946	49.578	2.652.450
	5	3.579.827	156.780	156.780	3.893.387
	6	2.206.572	140.845	46.950	2.394.367
a cm.-30	1	1.635.768	43.067	86.095	1.764.910
	2	8.700.246	70.447	70.447	8.841.140
	3	1.418.216	189.095	31.515	1.638.826
	4	3.092.783	66.511	99.767	3.259.061
	5	11.769.662	56.179	56.179	11.882.020
	6	2.584.051	27.785	27.785	2.639.621
media tra cm.-10 e cm.-30	1	2.495.736	126.431	168.886	2.791.053
	2	6.449.767	106.397	124.155	6.680.310
	3	1.528.263	252.077	78.769	1.859.109
	4	2.785.856	95.228	74.672	2.955.755
	5	7.674.744	106.479	106.479	7.887.703
	6	2.395.311	84.315	37.367	2.516.994

3º Esame batteriologico della terra (11.I.1935): germi per gr.1 di terra secca

nº dei vasi e profondità		Batteri	Attinomiceti	Funghi	Totale
a cm.-10	1	1.762.843	179.211	179.211	2.121.265
	2	2.590.673	182.871	121.914	2.895.458
	3	2.155.884	181.865	77.942	2.415.691
	4	1.357.850	254.596	56.577	1.669.023
	5	2.492.102	175.500	35.100	2.702.702
	6	1.638.248	200.601	133.734	1.972.583
a cm.-30	1	3.100.775	140.944	93.962	3.335.681
	2	2.789.960	230.574	92.229	3.112.763
	3	4.048.105	293.341	117.336	4.458.782
	4	1.723.680	159.109	159.109	2.041.898
	5	1.842.044	184.204	46.051	2.072.299
	6	1.407.349	182.434	208.496	1.798.279
media tra cm.-10 e cm.-30	1	2.431.809	160.077	136.586	2.728.473
	2	2.845.866	206.722	107.071	3.004.060
	3	3.101.994	237.603	97.639	3.437.236
	4	1.540.765	206.852	107.843	1.855.460
	5	2.167.073	179.852	40.575	2.387.500
	6	1.522.798	191.517	171.115	1.885.431

4º Esame batteriologico della terra (18.VI.1935): germi per gr.1 di terra secca

nº dei vasi e profondità		Batteri	Attinomiceti	Funghi	Totale
a cm.-10	1	1.150.054	43.811	87.623	1.281.488
	2	1.266.233	32.467	64.935	1.363.635
	3	1.001.065	53.248	117.050	1.171.353
	4	1.007.502	75.027	107.181	1.189.710
	5	1.087.190	21.528	43.057	1.151.775
	6	909.090	10.952	65.717	985.759
a cm.-30	1	997.706	11.468	68.807	1.077.981
	2	1.059.371	34.924	58.207	1.152.502
	3	783.895	24.192	80.645	888.732
	4	1.029.412	22.624	35.747	1.187.783
	5	1.012.514	79.636	45.506	1.137.656
	6	697.940	34.325	57.209	789.474
media tra cm.-10 e cm.-30	1	1.073.880	27.639	78.215	1.178.734
	2	1.162.802	33.695	61.571	1.258.068
	3	892.480	38.720	98.847	1.030.047
	4	1.018.457	48.825	71.464	1.188.746
	5	1.049.852	50.582	44.281	1.144.715
	6	803.515	22.638	61.463	887.616

TAB. XLIV.

5° Esame batteriologico della terra (17.X.1935): germi per gr.1 di terra secca

n° dei vasi e profondità		Batteri	Attinomiceti	Funghi	Totale
a cm.-10	1	3.409.090	303.030	151.515	3.853.635
	2	3.308.270	225.563	187.969	3.821.802
	3	2.813.852	173.160	303.030	3.290.042
	4	3.389.830	135.593	101.695	3.627.118
	5	2.071.197	97.087	194.174	2.362.458
	6	3.728.808	282.486	112.994	4.124.288
a cm.-30	1	2.683.706	191.693	159.776	3.035.175
	2	3.500.000	375.000	159.375	4.034.375
	3	3.190.792	332.565	131.908	3.655.265
	4	2.808.632	92.592	123.457	3.024.681
	5	2.792.553	186.143	106.381	3.085.077
	6	2.994.068	197.740	84.689	3.276.497
media tra cm.-10 e cm.-30	1	3.046.368	247.361	155.645	3.444.405
	2	3.404.135	300.281	173.672	3.928.088
	3	3.002.322	252.862	217.469	3.472.653
	4	3.149.231	114.185	112.576	3.325.899
	5	2.431.875	142.115	150.777	2.723.767
	6	3.361.438	240.113	98.841	3.700.392

TAB. XLV.

6° Esame batteriologico della terra (13.III.1935):germi per gr.1 di terra secca

n° dei vasi e profondità		Batteri	Attinomiceti	Funghi	Totale
a cm.-10	1	1.156.187	81.433	97.882	1.335.502
	2	2.134.146	10.162	10.162	2.154.470
	3	748.537	116.954	81.871	947.367
	4	352.798	60.973	85.158	498.929
	5	278.637	30.959	46.440	356.036
	6	6.958.761	- -	- -	6.958.761
a cm.-30	1	766.223	54.733	31.274	852.230
	2	702.836	49.321	36.991	788.148
	3	537.084	89.514	51.151	677.749
	4	417.227	- -	26.918	444.145
	5	471.063	53.836	161.507	686.406
	6	4.003.887	- -	- -	4.003.887
media tra cm.-10 e cm.-30	1	961.205	68.083	64.578	1.093.866
	2	1.418.491	29.741	23.576	1.471.309
	3	642.810	103.234	66.511	812.558
	4	385.012	60.973	56.038	471.537
	5	374.850	42.397	103.973	521.221
	6	5.481.324	- -	- -	5.481.324

TAB. XLVI.

7° Esame batteriologico della terra (27.II.1936): germi per gr;1 di terra secca

n° dei vasi e profondità		Batteri	Attinomiceti	Funghi	Totale
a cm.-10	1	1.551.908	181.159	78.502	1.811.569
	2	911.875	140.759	55.059	1.007.693
	3	656.779	26.483	58.263	741.525
	4	660.688	91.192	16.111	767.991
	5	581.152	68.063	26.073	775.288
	6	654.450	83.770	36.649	774.869
a cm.-30	1	1.359.857	160.333	35.629	1.555.819
	2	1.052.632	100.795	100.795	1.254.222
	3	1.194.760	56.937	62.642	1.315.339
	4	1.072.000	126.829	58.536	1.297.365
	5	811.707	147.951	26.631	986.289
	6	990.576	88.050	47.170	1.125.796
media tra cm.-10 e cm.-30	1	1.455.882	170.746	57.065	1.683.694
	2	982.253	120.777	77.927	1.130.957
	3	925.774	41.715	60.452	1.028.432
	4	866.344	109.010	37.323	1.012.678
	5	696.429	108.007	26.352	880.788
	6	822.513	85.910	41.909	950.332

Esame batteriologico della terra (18.XII.1936): germi per gr.1 di terra secca

n° dei vasi e profondità		Batteri	Attinomiceti	Funghi	Totale
a cm.-10	1	589.811	118.084	59.042	766.937
	2	833.333	220.430	43.011	1.096.774
	3	1.191.646	270.270	79.850	1.542.066
	4	852.657	248.454	19.777	1.120.888
	5	2.415.006	99.648	5.861	2.520.515
	6	785.463	122.860	35.169	943.492
a cm.-30	1	902.043	245.042	59.725	1.206.810
	2	913.978	228.494	67.204	1.209.676
	3	652.174	170.387	17.626	840.187
	4	2.257.736	150.943	6.290	2.414.979
	5	1.587.403	96.401	19.281	1.703.085
	6	2.742.086	216.871	23.446	2.982.403
media tra cm.-10 e cm.-30	1	745.927	161.563	59.383	986.873
	2	873.655	224.462	55.107	1.153.225
	3	921.910	220.328	48.736	1.191.126
	4	1.555.196	199.698	13.033	1.767.933
	5	2.001.204	98.024	12.571	2.111.800
	6	1.663.774	169.865	29.307	1.962.947

TAV. XLVIII.

9° Esame batteriologico della terra (22.I.1937): germi per gr. 1 di terra secca

n° dei vasi e profondità		Batteri	Attinomiceti	Funghi	Totale
a cm.-10	1	1.406.821	121.802	115.712	1.644.335
	2	764.139	204.573	84.236	1.052.948
	3	1.100.246	128.362	91.687	1.320.295
	4	1.202.428	138.730	46.231	1.387.389
	5	1.036.729	106.635	88.863	1.232.227
	6	1.668.700	261.876	30.450	1.961.026
a cm.-30	1	2.100.484	261.622	102.913	2.465.019
	2	1.245.509	35.928	48.000	1.329.437
	3	1.468.110	252.586	96.270	1.816.966
	4	1.574.735	293.103	51.724	1.919.562
	5	632.562	205.445	74.259	912.266
	6	1.097.600	380.000	54.283	1.531.883
media tra cm.-10 e cm.-30	1	1.753.652	191.712	109.316	2.053.677
	2	1.004.824	120.251	66.118	1.191.192
	3	1.284.178	190.474	93.378	1.568.630
	4	1.388.581	215.916	48.977	1.653.475
	5	834.645	156.038	81.561	1.072.246
	6	1.383.150	320.938	42.366	1.746.454

TAB. XLIX

I° Esame batteriologico della terra (18.II.1937): germi per gr.1 terra secca

n° dei vasi e profondità		Batteri	Attinomiceti	Funghi	Totale
a cm.-10	1	1.277.081	114.036	57.018	1.448.135
	2	1.199;783	65.146	48.860	1.313.789
	3	1.204.730	164.005	79.300	1.448.035
	4	1.471.837	276.302	47.821	1.795.960
	5	1.108.622	180.000	55.990	1.344.612
	6	1.164.191	110.865	77.616	1.352.672
a cm.-30	1	1.105.137	190.000	77.658	1.372.795
	2	403.802	22.500	67.500	493.802
	3	1.426.872	71.343	47.562	1.545.777
	4	1.080.762	130.831	51.194	1.262.787
	5	1.274.509	196.077	21.900	1.492.486
	6	750.279	33.593	33.593	817.465
media tra cm.-10 e cm.-30	1	1.191.109	152.018	67,338	1.392.965
	2	801.792	43.823	58.180	903.795
	3	1.315.801	117.674	63.431	1.496.906
	4	1.276.299	203.566	49.507	1.529.378
	5	1.191.565	188.038	58.945	1.418.549
	6	957.235	72.229	55.604	1.085.068

TAB. L

I° Esame batteriologico della terra (23.III.1937): germi per gr.1 di terra secca

n° dei vasi e profondità		Batteri	Attinomiceti	Funghi	Totale
a cm.-10	1	3.112.745	294.118	61.274	3.368.137
	2	2.839.000	299.000	42.373	3.180.373
	3	4.005.050	264.500	63.000	4.332.550
	4	5.641.646	314.770	36.320	5.992.736
	5	6.144.860	584.112	58.411	6.787.383
	6	3.578.431	36.765	61.274	3.676.470
a cm.-30	1	9.645.569	190.000	127.000	9.962.569
	2	6.500.000	263.800	83.933	6.847.733
	3	3.870.968	74.441	297.766	4.243.175
	4	2.134.146	182.927	73.171	2.390.244
	5	4.261.905	214.290	59.523	4.536.718
	6	587.530	84.000	47.970	719.500
media tra cm.-10 e cm.-30	1	6.379.157	242.059	94.137	6.665.353
	2	5.169.500	281.400	63.153	5.014.053
	3	3.938.014	169.470	180.383	4.287.865
	4	3.887.896	248.849	54.745	4.191.490
	5	5.203.382	399.201	58.967	5.662.050
	6	2.082.918	60.382	54.622	2.197.985

TAB. LI.

12° Esame batteriologico della terra (23.IV.1937): germi per gr.1 di terra secca

n° dei vasi e profondità		Batteri	Attinomiceti	Funghi	Totale
a cm.-10	1	855.300	54.825	76.754	986.879
	2	2.420.500	49.000	73.350	2.542.850
	3	2.120.500	542.170	36.145	2.698.815
	4	1.307.200	119.900	-	1.427.100
	5	2.052.000	200.500	47.150	2.299.670
	6	1.900.000	331.050	57.080	2.288.130
a cm.-30	1	1.180.000	77.000	54.600	1.311.600
	2	5.160.820	292.400	102.340	5.555.560
	3	2.525.125	175.880	63.000	2.764.005
	4	1.269.000	184.400	75.920	1.529.320
	5	1.002.280	218.400	34.170	1.252.850
	6	1.046.000	138.000	46.000	1.230.000
media tra cm.-10 e cm.-30	1	1.017.650	65.912	65.677	1.149.239
	2	3.790.660	170.700	87.845	4.049.205
	3	2.322.812	359.025	49.572	2.731.409
	4	1.288.100	152.150	37.960	1.478.210
	5	1.527.140	208.450	40.670	1.776.260
	6	1.473.000	234.525	51.540	1.759.065

13°. Esame batteriologico della terra (12.V.1937): germi per gr. 1 di terra secca

n° dei vasi e profondità		Batteri	Attinomiceti	Funghi	Totale
a cm.-10	1	1.677.080	22.920	45.840	1.745.840
	2	1.331.035	80.482	105.747	2.117.264
	3	1.290.700	69.767	46.511	1.306.978
	4	1.652.451	74.627	64.000	1.791.078
	5	2.371.541	19.763	19.763	2.411.067
	6	467.834	19.500	-	487.334
a cm.-30	1	904.255	-	21.275	925.520
	2	2.714.600	79.400	79.400	2.873.400
	3	3.878.530	373.800	186.900	4.439.230
	4	465.300	-	18.000	483.300
	5	1.186.441	84.800	-	1.271.241
	6	1.354.562	199.203	39.846	1.593.611
media tra cm.-10 e cm.-30	1	1.290.667	11.460	33.557	1.335.684
	2	2.322.817	79.941	92.573	2.495.331
	3	2.584.615	221.784	116.705	2.923.104
	4	1.058.875	37.314	41.000	1.137.189
	5	1.778.991	52.281	9.881	1.841.153
	6	911.198	109.351	19.923	1.040.472

n° dei vasi e profondità		Batteri	Attinomiceti	Funghi	Totale
a cm.-10	1	778.251	245.223	74.627	1.098.101
	2	530.000	241.600	137.000	208.600
	3	1.050.000	419.000	188.700	1.657.700
	4	534.900	43.700	131.440	710.040
	5	155.600	20.750	114.100	290.450
	6	2.663.800	128.530	303.700	3.096.030
a cm.-30	1	125.860	22.880	68.650	217.390
	2	160.260	-	117.520	277.780
	3	2.236.550	741.936	107.520	3.086.006
	4	148.402	-	57.061	205.443
	5	472.700	-	31.303	504.003
	6	1.682.690	-	36.057	1.718.747
media tra cm.-10 e cm.-30	1	452.055	134.051	71.638	657.744
	2	375.130	120.800	127.260	623.190
	3	1.643.275	580.468	148.110	2.371.853
	4	341.651	21.850	94.250	457.751
	5	314.150	10.375	72.701	397.226
	6	2.173.245	64.265	169.870	2.407.380

15- Esame batteriologico della terra (18.VIII.1937):germi per gr.1 di terra secca

nº dei vasi e profondità		Batteri	Attinomiceti	Funghi	Totale
a cm.-10	1	3.573.375	125.787	115.290	3.814.452
	2	2.019.028	116.290	190.290	2.325.608
	3	5.021.830	43.680	109.170	5.174.680
	4	5.099.340	44.150	110.375	5.253.865
	5	2.355.900	92.592	92.592	2.541.084
	6	6.490.147	-	73.891	6.564.038
a cm.-30	1	2.049.000	151.840	206.290	2.407.130
	2	1.866.900	21.459	203.890	2.092.249
	3	1.681.316	87.912	175.824	1.945.052
	4	2.012.711	116.525	137.900	2.267.136
	5	2.692.305	93.554	62.370	2.848.229
	6	4.752.155	21.336	193.970	4.967.461
media tra cm.-10 e cm.-30	1	2.811.188	138.813	160.790	3.110.791
	2	1.942.964	68.874	197.090	2.208.928
	3	3.351.573	65.796	142.497	3.559.866
	4	3.556.025	80.337	124.137	3.750.559
	5	2.524.102	93.073	77.481	2.694.656
	6	5.628.151	10.668	133.960	5.575.779

TAB. LV.

16° Esame batteriologico della terra (8.IX.1937): germi per gr.1 di terra secca

n° dei vasi e profondità		Batteri	Attinomiceti	Funghi	Totale
a cm.-10	1	5.622.317	107.290	236.050	5.965.657
	2	8.146.443	62.790	251.160	8.460.393
	3	7.100.000	173.536	173.536	7.447.072
	4	5.728.050	107.070	192.800	6.027.920
	5	8.534.025	106.000	21.200	8.661.225
	6	6.356.700	63.700	63.700	6.484.100
a cm.-30	1	7.006.800	172.900	324.700	7.504.400
	2	4.300.000	131.080	372.000	4.803.080
	3	3.600.440	397.350	265.000	3.762.790
	4	9.018.000	-	107.070	9.125.070
	5	9.500.000	89.000	231.100	9.820.100
	6	7.023.000	200.000	175.280	7.398.280
media tra cm.-10 e cm.-30	1	6.064.558	140.095	280.375	6.485.028
	2	6.223.221	96.935	311.580	6.631.736
	3	5.350.220	285.443	219.268	5.854.931
	4	7.123.025	53.575	149.935	7.326.495
	5	9.017.012	97.500	126.150	9.240.662
	6	6.689.850	131.850	119.490	6.941.190

TAB. LVI. Riassunto per mesi dei dati batteriologici del terreno

(n° di germi per gr. 1 di terra secca)

VASO N° 1

	a cm. 10				a cm. 30			
	Batteri	Attinom.	Funghi	Totale	Batteri	Attinom.	Funghi	Totale
Genn.	1.584.832	150.506	147.461	1.882.800	2.600.629	201.283	98.437	2.900.350
Febb.	1.277.081	114.036	57.018	1.448.135	1.105.137	190.000	77.658	1.372.795
Mar.	2.134.466	187.775	79.578	2.351.819	5.205.896	122.366	79.137	5.407.399
Apr.	855.300	54.825	76.754	986.879	1.180.000	77.000	54.600	1.311.600
Magg.	1.677.080	22.920	45.840	1.745.840	904.255	-	21.275	925.520
Giug.	1.896.455	81.429	162.859	2.140.744	1.643.747	43.271	128.247	1.815.266
Lug.	778.251	245.223	74.627	1.098.101	125.860	22.880	68.650	217.390
Agos.	3.573.375	125.787	115.290	3.814.452	2.049.000	151.840	206.290	2.407.130
Sett.	5.622.317	107.290	236.050	5.965.657	7.006.800	172.900	324.700	7.504.400
Ott.	3.382.397	256.422	201.596	3.835.416	2.159.737	117.380	122.935	2.400.042
Nov.	1.551.908	181.159	78.502	1.811.569	1.359.857	160.333	35.629	1.555.819
Dic.	589.811	118.084	59.042	766.937	902.043	245.042	59.725	1.206.810

VASO N° 2

Genn.	1.677.406	193.722	103.075	1.974.203	2.017.734	133.251	70.114	2.221.100
Febb.	1.199.783	65.146	48.860	1.313.789	801.792	43.823	58.180	903.795
Mar.	2.486.573	154.581	26.267	2.667.421	3.601.418	156.660	60.462	3.817.940
April.	2.420.500	49.000	73.350	2.542.850	5.160.820	292.400	102.340	5.555.560
Magg.	1.331.035	80.482	105.747	2.117.264	2.714.600	79.400	79.400	2.873.400
Giug.	1.873.116	69.566	179.128	2.121.811	1.867.523	58.002	123.698	2.049.223
Lugl.	530.000	241.600	137.000	908.600	160.260	-	117.520	277.780
Agos.	2.019.028	116.290	190.290	2.325.608	1.866.900	21.459	203.890	2.092.249
Sett.	8.146.443	62.790	251.160	8.460.393	4.300.000	131.080	372.000	4.803.080
Ott.	3.753.779	183.955	182.916	4.170.651	6.100.143	222.723	114.911	6.437.757
Nov.	911.875	140.759	55.059	1.007.693	1.052.632	100.795	100.795	1.254.222
Dic.	833.333	220.430	43.011	1.096.774	913.978	228.494	67.204	1.209.676

TAV. LVII. Riassunto per mesi dei dati batteriologici del terreno

(n° di germi per gr. 1 di terra secca)

VASO N° 3

	a cm. 10				a cm. 30			
	Batteri	Attinom.	Funghi	Totale	Batteri	Attinom.	Funghi	Totale
Genn.	1.628.065	155.113	84.814	1.867.993	2.758.107	272.963	106.803	3.137.874
Febb.	1.204.730	164.005	79.300	1.448.035	1.426.872	71.343	47.562	1.545.777
Mar.	2.376.796	190.727	72.435	2.639.958	2.204.024	81.977	174.458	2.460.462
Apr.	2.120.500	542.170	36.145	2.698.815	2.525.125	175.880	63.000	2.764.005
Magg.	1.290.700	69.767	46.511	1.306.978	3.878.530	373.800	186.900	4.439.230
Giug.	1.632.819	161.152	114.578	1.908.545	1.503.057	256.540	106.989	1.866.586
Lugl.	1.050.000	419.000	188.700	1.657.700	2.236.550	741.936	107.520	3.086.006
Agos.	5.021.830	43.680	109.170	5.174.680	1.681.316	87.912	175.824	1.945.052
Sett.	7.100.000	173.536	173.536	7.447.072	3.600.440	397.350	265.000	3.762.790
Ott.	2.226.081	244.109	214.526	2.684.717	2.304.504	260.830	81.711	2.647.045
Nov.	656.779	26.483	58.263	741.525	1.194.760	56.937	62.642	1.315.339
Dic.	1.191.646	270.270	79.850	1.542.066	652.174	170.387	17.626	840.187

VASO N° 4

Genn.	1.280.139	196.663	51.404	1.528.206	1.649.207	226.106	105.416	1.980.730
Febb.	1.471.837	276.302	47.821	1.795.960	1.276.299	203.566	49.507	1.529.378
Mar.	2.997.222	187.871	60.739	3.245.832	1.275.686	91.463	50.044	1.417.194
Apr.	1.307.200	119.900	-	1.427.100	1.269.000	184.400	75.920	1.529.320
Magg.	1.652.451	74.627	64.000	1.791.078	465.300	-	18.000	483.300
Giug.	1.379.202	181.557	115.865	1.676.625	1.348.039	89.089	73.429	1.560.557
Lugl.	534.900	43.700	131.440	710.040	148.402	-	57.061	205.443
Agos.	5.099.340	44.150	110.375	5.253.865	2.012.711	116.525	137.900	2.267.136
Sett.	5.728.050	107.070	192.800	6.027.920	9.018.000	-	107.070	9.125.070
Ott.	2.934.379	129.769	75.636	3.139.784	2.950.707	79.551	111.612	3.141.871
Nov.	660.688	91.192	16.111	767.991	1.072.000	126.829	58.536	1.297.365
Dic.	852.657	248.454	19.777	1.120.888	2.257.736	150.943	6.290	2.414.979

TAB. LVIII. Riassunto per mesi dei dati batteriologici del terreno

(n° di germi per gr. 1 di terra secca)

VASO Nº 5

	a cm.-10				a cm.-30			
	Batteri	Attinom.	Funghi	Totale	Batteri	Attinom.	Funghi	Totale
Genn.	1.764.415	141.067	61.981	1.967.464	1.237.303	194.824	60.155	1.492.284
Febb.	1.108.622	180.000	55.990	1.344.612	1.274.509	196.077	21.900	1.492.486
Mar.	3.211.748	307.535	52.425	3.571.709	2.366.484	134.063	110.515	2.611.562
Apr.	2.052.000	200.500	47.170	2.299.670	1.002.280	218.400	34.170	1.252.850
Magg.	2.371.541	19.763	19.763	2.411.067	1.186.441	84.800	-	1.271.241
Giug.	1.334.868	234.820	163.038	1.732.727	1.097.166	194.363	168.207	1.459.736
Lugl.	155.600	20.750	114.100	290.450	472.700	-	31.303	504.003
Agos.	2.355.900	92.592	92.592	2.541.084	2.692.305	93.554	62.370	2.848.229
Sett.	8.534.025	106.000	21.200	8.661.225	9.500.000	89.000	231.100	9.820.100
Ott.	2.825.512	126.933	175.477	3.127.922	7.281.107	121.161	81.280	7.483.548
Nov.	581.152	68.063	26.073	775.288	811.707	147.951	26.631	986.289
Dic.	2.415.006	99.648	5.861	2.520.515	1.587.403	96.401	19.281	1.703.085

VASO Nº 6

Genn.	1.653.474	231.238	82.092	1.966.804	1.252.474	281.217	131.389	1.665.081
Febb.	1.764.191	110.865	77.616	1.352.672	750.279	33.593	33.593	817.465
Mar.	5.268.596	18.382	30.637	5.317.615	2.295.708	42.000	23.985	2.361.693
Apr.	1.900.000	331.050	57.080	2.288.130	1.046.000	138.000	46.000	1.230.000
Magg.	467.834	19.500	-	487.334	1.354.562	199.203	39.846	1.593.611
Giug.	1.025.973	56.496	216.532	1.299.002	1.297.688	107.162	297.835	1.662.685
Lugl.	2.663.800	128.530	303.700	3.096.030	1.682.690	-	36.057	1.718.747
Agos.	6.490.147	-	73.891	6.564.038	4.752.155	21.336	193.970	4.967.461
Sett.	6.356.700	63.700	63.700	6.484.100	9.500.000	89.000	231.100	9.820.100
Ott.	2.967.685	211.665	79.972	3.259.327	2.789.059	112.762	56.237	2.958.059
Nov.	654.450	83.770	36.649	774.869	990.576	88.050	47.170	1.125.796
Dic.	785.463	122.860	35.169	943.492	2.742 086	216.871	23.446	2.982.403

TAB. LIX.

	Temperature medie mensili											
	1		2		3		4		5		6	
	cm. 10	cm. 30	cm. 10	cm. 30	cm. 10	cm. 30	cm. 10	cm. 30	cm. 10	cm. 30	cm. 10	cm. 30
Genn.	7,7	7,6	8,2	7,9	8,-	7,7	7,4	7,3	7,9	?	7,3	?
Febb.	8,9	9,2	9,4	9,-	9,3	9,2	8,8	8,6	8,9	?	8,9	?
Mar.	12,-	11,9	12,3	11,9	12,3	12,3	11,7	11,7	11,9	?	11,7	?
Apr.	15,1	14,8	16,2	15,2	15,6	15,5	14,9	14,6	15,-	?	14,9	?
Magg.	20,4	20,1	21,4	20,4	21,7	20,7	20,5	19,6	20,2	19,-	20,2	?
Giug.	25,2	25,1	26,3	25,-	26,5	25,5	25,2	24,6	24,9	23,4	24,3	22,9
Lugl.	28,8	26,9	29,1	27,-	28,9	27,3	28,2	26,2	27,6	25,5	27,7	24,5
Agos.	26,6	25,2	27,5	25,3	27,1	25,6	26,4	25,1	25,7	24,2	26,1	23,9
Sett.	22,2	22,-	22,8	22,2	22,3	22,2	22,1	21,4	21,2	20,9	21,4	?
Ott.	15,9	15,8	16,3	15,8	15,9	15,6	15,4	14,9	15,-	14,6	15,1	?
Nov.	11,6	11,5	11,8	11,8	11,3	11,5	11,2	11,-	11,1	11,1	11,1	?
Dic.	8,6	8,8	9,3	8,6	8,8	8,5	8,4	8,3	8,4	?	8,4	?
	Contenuto medio percentuale di umidità											
Genn.	11,8	21,1	9,6	18,1	13,1	18,5	9,3	13,9	9,4	14,9	10,-	14,7
Febb.	13,2	16,3	7,9	12,5	11,6	16,3	8,5	12,2	11,2	8,8	10,7	12,1
Mar.	11,4	11,9	4,5	10,2	11,9	11,9	11,3	10,8	9,2	14,6	10,8	9,-
Apr.	6,6	8,5	17,6	20,-	19,9	20,-	10,4	11,5	13,2	13,-	14,8	16,-
Magg.	4,1	4,5	17,6	9,9	17,6	18,7	3,3	6,-	7,1	6,6	11,9	14,5
Giug.	9,8	14,4	8,8	16,4	7,2	15,2	7,6	12,4	8,1	13,3	10,4	14,1
Lugl.	6,3	13,7	4,9	7,4	5,2	7,3	10,1	12,9	4,7	5,5	15,5	16,1
Agos.	5,8	7,2	9,-	7,1	8,9	6,1	5,6	6,5	6,5	5,7	18,9	7,-
Sett.	6,8	7,7	8,8	6,7	8,-	6,4	6,7	6,7	5,6	4,7	5,8	8,6
Ott.	15,6	9,7	12,1	10,-	11,8	10,3	10,2	7,7	10,2	8,-	11,2	9,8
Nov.	17,8	17,9	16,7	17,9	8,8	15,4	11,-	16,1	11,9	11,7	14,3	16,-
Dic.	10,4	18,9	7,4	17,9	19,1	18,9	14,4	15,4	14,9	15,9	13,8	14,8

TAB. LX.

Data		vaso 1								
		coltura	cm. – 10			cm. – 30			coltura	
			temp. media decadica	umidità %	n° totale di germi per gr. di terra	temp. media decadica	umidità %	n° totale di germi per gr. di terra		temp. media decadica
20 Giugno	1934	mais	23,3	10,9	3.000.001	22,9	16,-	2.552.551	erba medica	23,8
20 Ottobre	1934	riposo	15,4	9,3	3.817.197	15,6	1,5	1.764.910		15,7
11 Gennaio	1935	frumento e trifoglio	4,3	5,1	2.121.265	4,5	21,4	3.335.681		4,7
18 Giugno	1935		25,5	8,7	1.281.488	24,6	12,8	1.077.981		26,6
Media			14,9	6,9	1.701.376	14,5	16,6	2.206.831		15,6
17 Ottobre	1935	trifoglio	18,8	21,9	3.853.635	19,1	18,-	3.035.175		19,-
13 Marzo	1936		12,7	4,8	1.335.502	12,3	3,5	852.230		13,2
Media			15,7	13,3	2.594.568	15,7	10,7	1.943.703		16,1
27 Novembre	1936	frumento	10,6	17,8	1.811.569	8,8	17,9	1.555.819		9,8
18 Dicembre	1936		9,7	10,4	766.937	9,7	18,9	1.206.810		10,4
22 Gennaio	1937		6,3	18,6	1.644.335	6,4	20,8	2.465.019		7,-
18 Febbraio	1937		7,4	13,2	1.448.135	8,6	16,3	1.372.795		8,3
23 Marzo	1937		12,6	18,-	3.368.137	13,-	20,4	9.962.569		13,5
23 Aprile	1937		14,7	6,6	986.879	14,5	8,5	1.311.600		15,5
12 Maggio	1937		19,6	4,1	1.745.840	18,5	4,1	925.520		20,7
Media			11,6	12,7	1.684.548	11,3	12,4	2.685.733		12,2
22 Luglio	1937	riposo	27,3	6,3	1.098.101	26,5	13,7	217.390		27,2
18 Agosto	1937		27,5	5,8	3.814.452	26,9	7,2	2.407.130		29,2
8 Settembre	1937		25,1	6,7	5.965.657	23,5	7,7	7.504.400		26,3
Media			26,6	6,3	3.626.070	25,8	9,5	3.376.307		27,6

vaso 2					vaso 3						
0	cm. - 30				coltura	cm. - 10			cm. - 30		
n° totale di germi per gr. di terra	temp. media decadica	umidità %	n° totale di germi per gr. di terra			temp. media decadica	umidità %	n° totale di germi per gr. di terra	temp. media decadica	umidità %	n° totale di germi per gr. di terra
.879.987	23,2	18,8	2.945.945			24,2	8,4	2.645.738	23,4	17,3	2.844.441
.519.500	15,5	2,6	8.841.140			14,4	5,-	2.079.393	14,8	1,9	1.638.826
.895.458	4,4	17,9	3.112.763			4,1	6,8	2.415.691	4,3	17,2	4.458.782
.363.635	24,8	14,1	1.152.502			26,8	6,1	1.171.353	26,2	13,2	888.732
.129.546	14,6	16,-	2.132.636			15,4	6,4	1.793.522	15,2	15,2	2.668.757
.821.802	19,-	17,5	4.034.375			19,3	18,7	3.290.042	19,1	18,8	3.655.265
.154.470	12,9	3,7	788.148			13,-	3,8	947.367	13,2	3,9	677.749
.988.136	15,9	10,6	2.411.261			16,1	11,2	2.118.704	16,1	11,3	7.171.507
.007.693	9,3	17,9	1.254.222		in collo	9,2	8,8	741.525	9,2	15,4	1.315.339
.096.774	9,7	17,9	1.209.676			9,9	19,1	1.542.066	9,7	18,9	840.187
.052.948	6,4	18,4	1.329.437			6,6	19,4	1.320.295	6,6	19,8	1.816.966
.313.789	7,7	12,5	493.802			7,8	11,6	1.448.035	8,8	16,3	1.545.777
.180.373	13,1	16,7	6.847.733			13,4	20,-	4.332.550	13,3	20,-	4.243.175
.542.850	14,6	20,-	5.555.560			15,8	19,9	2.698.815	15,-	20,-	2.764.005
.117.264	13,7	9,9	2.873.400			19,1	17,6	1.306.978	19,-	18,7	4.439.230
.758.813	11,4	17,2	3.223.404			11,7	16,6	1.912.888	12,2	18,4	2.423.526
208.600	25,-	7,4	277.780			27,8	5,2	1.657.700	25,-	7,3	3.086.006
.325.608	27,4	7,1	2.092.249			27,-	8,9	5.174.680	27,5	6,1	1.945.052
.460.393	24,2	6,6	4.803.080			26,7	7,9	7.447.072	23,4	6,4	3.762.790
.664.867	35,5	7,-	2.391.036			27,2	7,1	4.759.817	10,8	6,6	2.931.283

TAB. LX bis

Data		vaso 4											
		coltura	cm. - 10			cm. - 30			coltura	cm. - 10		
			temp. media decadica	umidità %	n° totale di germi per gr. di terra	temp. media decadica	umidità %	n° totale di germi per gr. di terra		temp. media decadica	umidità %	n° totale di germi per gr. di terra
20 Giugno	1934	mais	24,3	8,5	2.163.540	22,9	13,3	1.933.332	erba medica	24,2	9,2	
20 Ottobre	1934	riposo	14,4	6,5	2.652.450	14,3	1,8	3.259.061		14,3	7,3	
11 Gennaio	1935	frumento e trifoglio	3,6	3,9	1.669.023	3,9	12,9	2.041.898		4,1	3,5	
18 Giugno	1935		25,9	6,7	1.189.710	24,1	11,6	1.187.783		24,7	7,1	
Media			14,9	5,3	1.429.366	14,-	12,7	1.614.340		14,4	5,3	
17 Ottobre	1935	trifoglio	18,7	14,-	3.627.118	17,5	13,7	3.024.681		18,-	13,1	
13 Marzo	1936		12,3	3,6	498.929	12,3	4,3	444.145		12,3	1,9	
Media			15,5	8,8	2.063.023	14,9	9,-	1.734.413		15,1	7,5	
27 Novembre	1936	frumento	8,8	11,-	767.991	8,3	16,1	1.297.367		8,9	11,9	
18 Dicembre	1936		9,5	14,4	1.120.888	9,2	15,4	2.414.979		9,5	14,9	
22 Gennaio	1937		6,1	14,8	1.387.389	6,1	15,-	1.919.562		6,3	15,4	
18 Febbraio	1937		7,5	8,5	1.759.960	7,8	12,2	1.262.787		7,8	11,2	
23 Marzo	1937		13,2	19,1	5.992.736	13,-	17,3	2.390.244		13,-	16,6	
23 Aprile	1937		14,3	10,4	1.427.100	14,-	11,5	1.529.320		14,5	13,2	
12 Maggio	1937		19,2	3,3	1.791.078	17,3	6,-	483,300		18,4	7,1	
Media			11,2	10,2	2.040.449	10,8	13,4	1.671.078		11,2	12,9	
22 Luglio	1937	riposo	27,7	10,1	710.040	25,7	12,9	205.443		26,2	4,7	
18 Agosto	1937		27,2	5,6	5.253.865	26,4	6,5	2.267.136		27,8	6,5	
8 Settembre	1937		25,-	6,7	6.027.920	23,7	6,6	9.125.070		25,-	5,6	
Media			26,6	7,2	3.993.275	25,3	8,7	3.865.883		26,3	5,6	

vaso 5					vaso 6					
	cm. - 30			coltura	cm. - 10			cm. - 30		
totale di mi per gr. di terra	temp. media decadica	umidità %	n° totale di germi per gr. di terra		temp. media decadica	umidità %	n° totale di germi per gr. di terra	temp. media decadica	umidità %	n° totale di germi per gr. di terra
313.670	23,-	14,5	1.781.817	incolto	23,3	12,2	1.612.246	22,6	15,6	2.635.897
893.387	14,4	2,2	11.882.020		13,8	8,2	2.394.367	14,-	3,2	2.639.621
702.702	3.9	14,1	2.072.299		3,4	5,1	1.972.583	4.3	14,2	1.798.279
151.775	26,4	12,1	1.137.656		23,3	8,7	985.759	?	12,6	789.474
927.238	14,6	13,1	1.604.977		13,3	6,9	1.479.171	?	13,4	1.293.876
362.458	18,-	13,9	3.085.077		18,4	14,3	4.124.288	?	16,4	3.276.497
356.036	?	12,2	686.406		12,5	3,9	6.958.761	?	2,5	4.003.887
359.247	?	13,-	1.885.741		15,4	9,1	5.541.524	?	9,4	3.640.192
775.288	6,8	11,7	986.289		8,9	14,3	774.869	7,9	16,-	1.125.796
520.515	6,9	15,9	1.703.085		9,4	13,8	943.492	8,8	14,8	2.982.403
232.227	5,5	15,8	912.266		6,1	15,-	1.961.026	5,8	15,1	1.531.883
344.612	6,6	8,8	1.492.486		7,3	10,7	1.352.672	7,8	12,1	817.465
787.383	12,1	17,-	4.536.718		12,9	17,8	3.676.470	12,7	15,5	719.500
299.670	13,6	13,-	1.252.850		14,8	14,8	2.288.130	13,7	16,-	1.230.000
411.067	16,4	6,6	1.271.241		19,4	11,9	487.334	18,3	14,5	1.593.661
481.536	9,7	12,7	1.736.419		11,2	14,-	1.640.570	10,7	14,9	1.428.665
290.450	26,-	5,5	504.003		27,-	15,5	3.096.030	24,7	16,1	1.718.747
541.084	26,3	5,7	2.848.229		25,8	18,9	6.564.038	26,7	7,-	4.967.461
661.225	22,8	4,7	9.820.100		25,7	5,8	6.484.100	22,9	8,5	7.398.280
880.253	25,-	5,3	4.390.774		26,2	13,4	5.381.389	24,8	10,5	4.694.829

TAB. LXI _ Valori medi dei vasi 1-2-3

Mese	nº totale dei germi a cm.10	a cm.30	temperatura a cm.10	a cm.30	umidità % a cm.10	a cm.30
Gennaio	1.908.332	2.779.661	8,-	7,7	11,5	19,2
Febbraio	1.403.319	1.274.122	9,2	9,1	10,9	15,-
Marzo	2.553.066	3.895.267	12,2	12,-	9,3	11,3
Aprile	2.076.181	3.210.388	15,6	15,2	14,7	16,2
Maggio	1.723.361	2.746.052	21,2	20,4	13,1	16,2
Giugno	2.057.033	1.910.358	26,-	25,2	8,6	15,3
Luglio	1.218.000	1.193.725	28,9	27,1	5,9	9,5
Agosto	3.771.580	2.148.144	27,1	25,3	7,9	6,8
Settembre	7.291.041	5.356.757	22,4	22,1	7,8	6,9
Ottobre	3.563.594	3,828.281	16,-	15,7	13,2	10,-
Novembre	1.186.929	1.375.127	11,6	11,6	14,4	17,1
Dicembre	1,135.259	1.085.558	8,9	8,6	12,3	18,6

id. dei vasi 4-5-6

Gennaio	1.820.824	1.746.032	7,5	7,3	9,6	14,5
Febbraio	1.397.748	1.279.776	8,9	8,6	10,1	11,-
Marzo	4.045.052	2.130.149	11,8	11,7	10,4	11,5
Aprile	2.003.966	1.337.390	14,9	14,6	12,8	13,5
Maggio	1.563.159	782.717	20,3	19,3	7,4	9,-
Giugno	1.569.452	1.560.992	24,8	23,6	8,7	13,3
Luglio	1.365.507	809.398	27,8	25,4	10,1	11,5
Agosto	4.786.329	3.360.942	26,1	24,4	10,3	6,4
Settembre	7.057.748	9.588.423	21,6	21,2	6,-	6,6
Ottobre	3.175.678	4.527.826	15,2	14,8	10,5	8,5
Novembre	772.716	1.136.483	11,1	11,-	12,4	14,6
Dicembre	1.528.298	2.366.489	8,4	8,3	14,4	15,4

(nº di germi per cc. 1 di acqua)

Data	nº dei vasi	Batteri	Attinomiceti	Funghi	Totale
Novembre 1934	1	5.970.000	30.000	20.000	6.020.000
	2	7.280.000	50.000	70.000	7.400.000
	3	8.320.000	40.000	40.000	8.400.000
	4	5.200.000	30.000	40.000	5.270.000
	5	4.910.000	10.000	20.000	4.540.000
	6	4.550.000	20.000	20.000	4.590.000
Ottobre 1935	1	205.000	-	8.000	213.000
	2	290.000	-	8.000	298.000
	3	140.000	-	-	140.000
	4	90.000	-	1.500	91.500
	5	255.000	-	10.000	265.000
	6	160.000	-	5.000	165.000
Aprile 1936	1	1.480.000	-	-	1.480.000
	2	2.180.000	-	-	2.180.000
	3	1.910.000	-	-	1.910.000
	4	2.220.000	-	-	2.220.000
	5	1.760.000	-	-	1.760.000
	6	2.800.000	-	-	2.800.000
Febbraio 1937	1	?	?	?	?
	2	?	?	?	?
	3	290.000	10.000	5.000	305.000
	4	287.500	12.500	20.000	120.000
	5	220.000	45.000	57.500	322.500
	6	245.000	-	120.000	365.000

Tab. LXIII - Esami batteriologici complementari.

-Controllo della presenza dei cellulositici-

	nº dei vasi					
	1	2	3	4	5	6
20 Novembre 1934	+ + + Cytoph. Hutchinsonii - Winogradskii	+ + + + Cytoph. Hutchins. - sp. Cellvibrio	+ + Cytophaga	+ + + + Cytophaga Cellfalcicula	+ + Cytophaga	+ + Cytophaga Cellvibrio
22 Novembre 1935	+ + + + + Cytoph. Hutchins. - rubra	+ + + Cytophaga	+ + Cytophaga	+ + Cytophaga	+ + + + Cytophaga Vibrioni	+ + Cytophaga
8 Febbraio 1937	+ + + + + Cytophaga	+ + Cytophaga	+ + + + Cytophaga	+ + Cytophaga	+ + Cytophaga	+ + Cytophaga

Tab. LXIV - Controllo della presenza degli Azotobatteri. (15-XII-1935)

(nº per gr. 1 di terra secca o per cc. 1 di acqua percolata)

	nº dei vasi					
	1	2	3	4	5	6
Nel terreno	1.700	3.100	2.600	2.200	1.800	4.200
Nell'acqua percolata	8	12	10	10	10	24

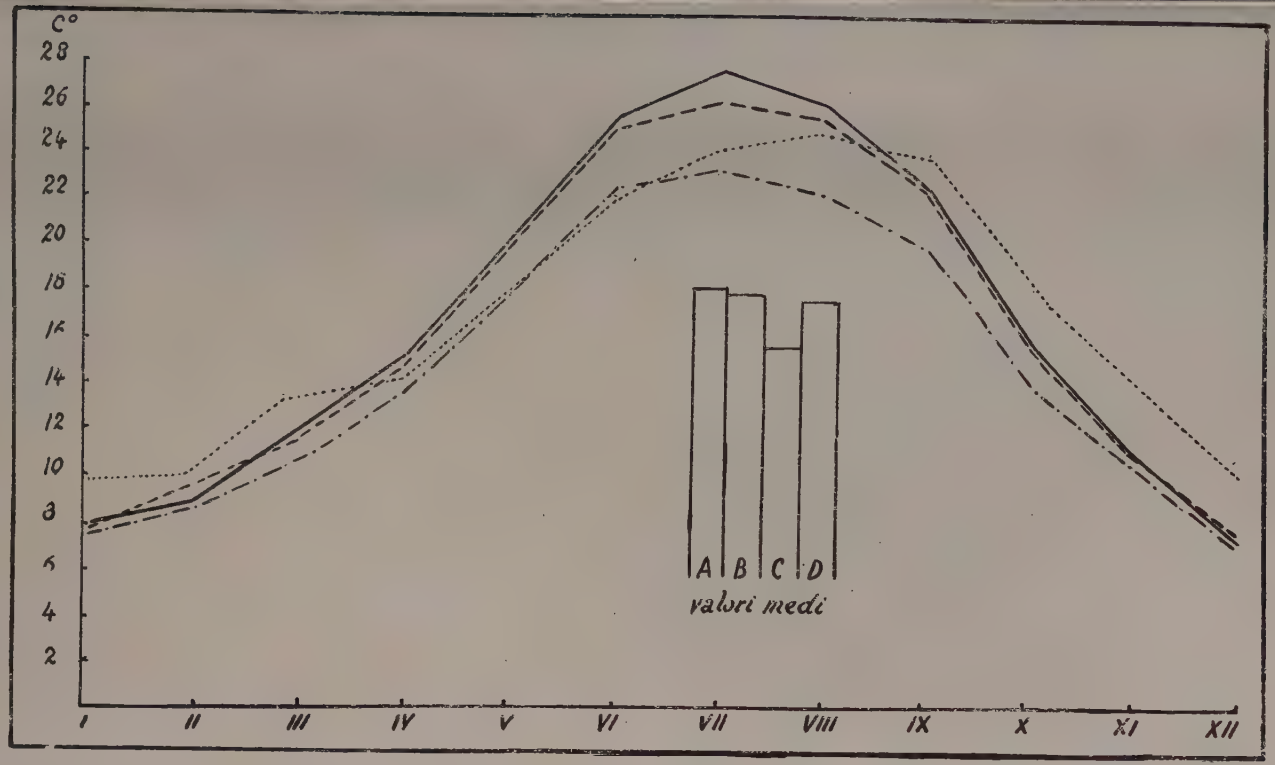


Fig. 7 - Diagramma delle temperature medie mensili durante il periodo di esperimento (vaso n° 1)
—— A : temp. del vaso a cm. - 10 ; - - - B : id. a cm. - 30 ; -.-.- C : temp. dell'aria ; ..... D : t. del suolo a cm. - 30

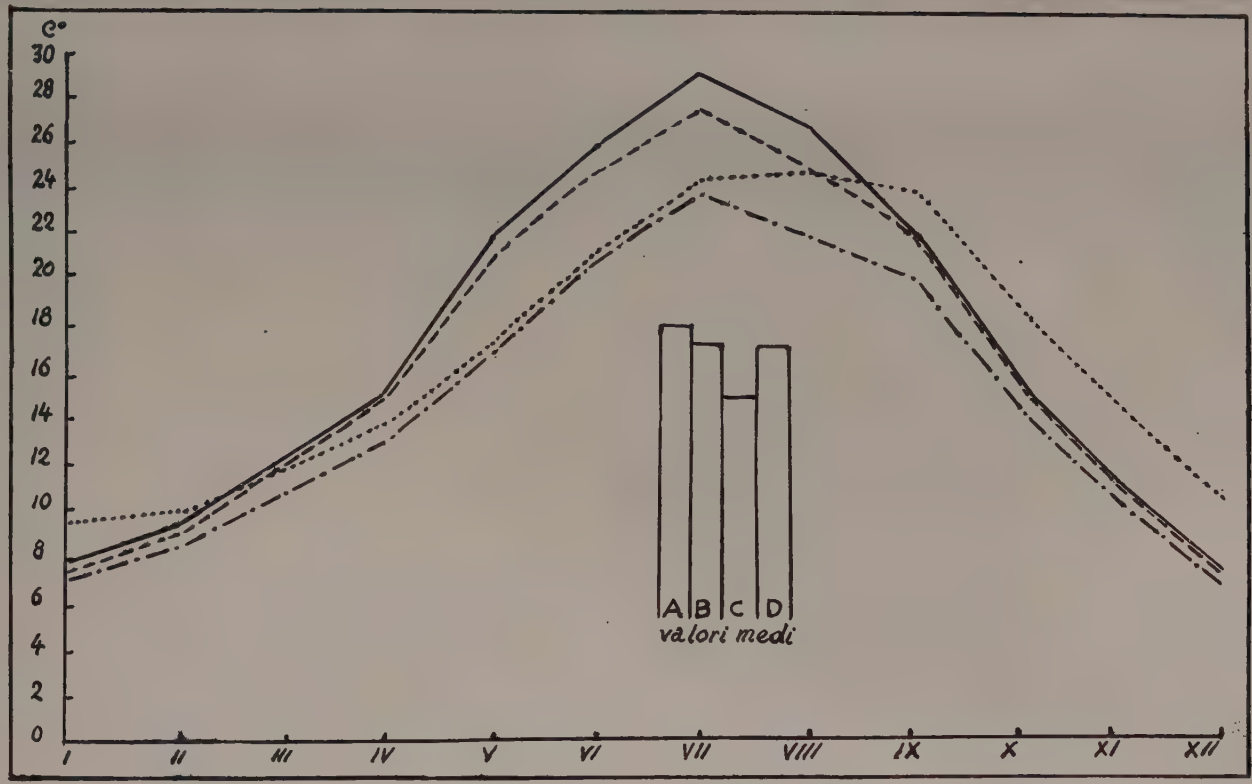


Fig. 9. *Diagramma delle temperature medie mensili durante il periodo di esperimento (vaso n° 3)*

—— A: temp. del vaso a cm.-10; - - - B: id. a cm.-30; —.— C: temp. dell'aria; ..... D: t. del suolo a cm.-30

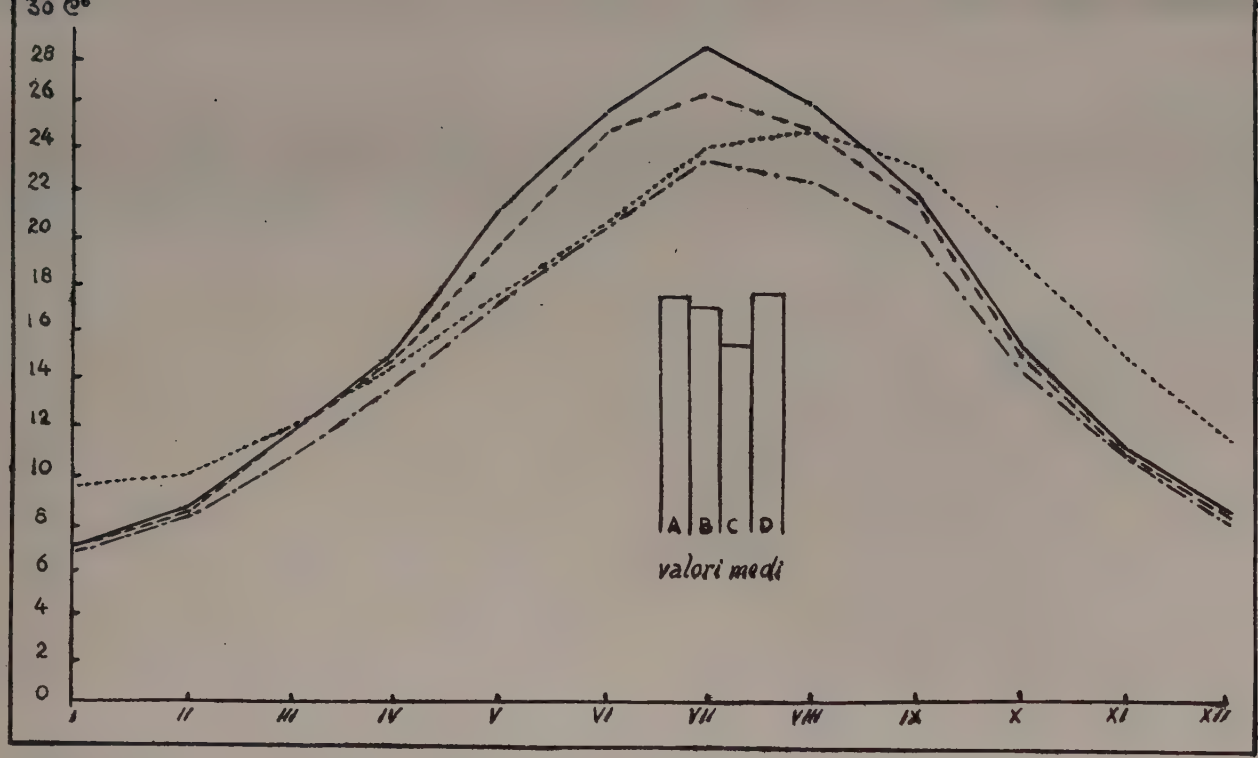


Fig. 10 _ *Diagramma delle temperature medie mensili durante il periodo di esperimento (vaso n°4)*

—— A: temp. del vaso a cm.-10; - - - B: id. a cm.-30; -.-.- C: temp. dell'aria; ..... D: t. del suolo a cm.-30

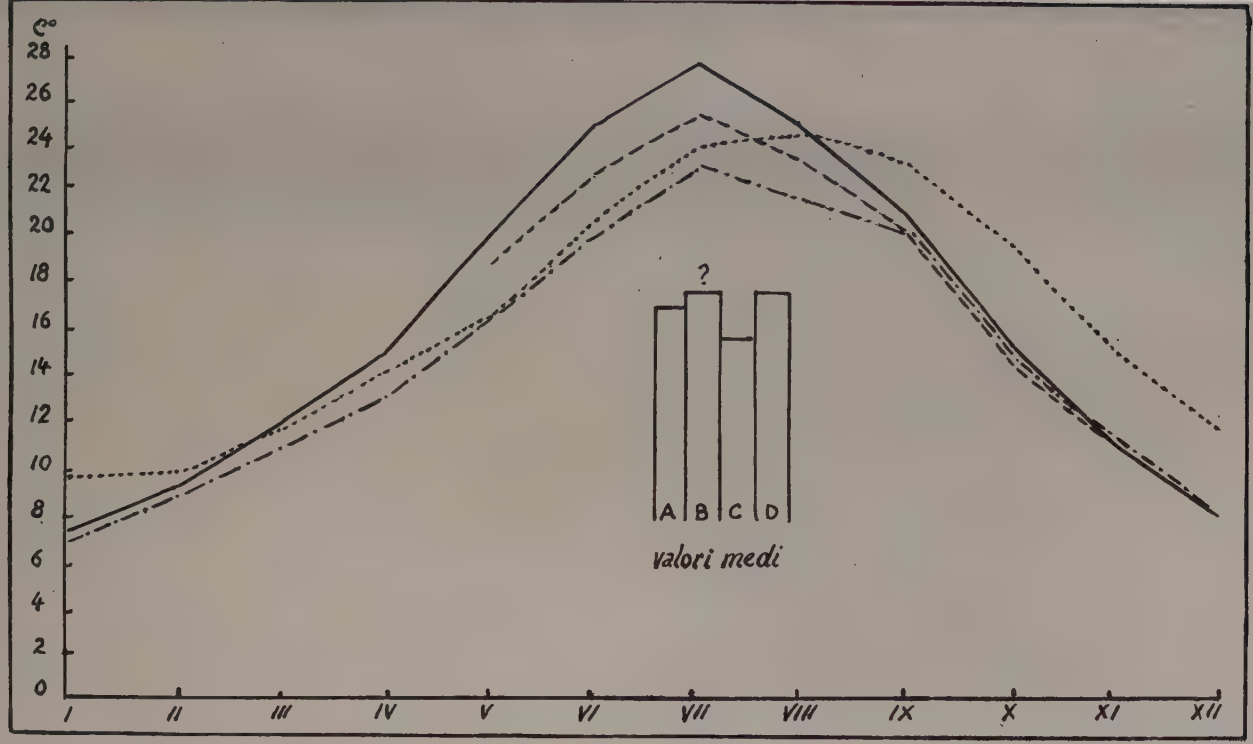


Fig. 11. *Diagramma delle temperature medie mensili durante il periodo di esperimento (vaso n° 5).*

—— A: temp. del vaso a cm.-10; - - - B: id. a cm.-30; —·— C: temp. dell'aria; ···· D; t. del suolo a cm.-30

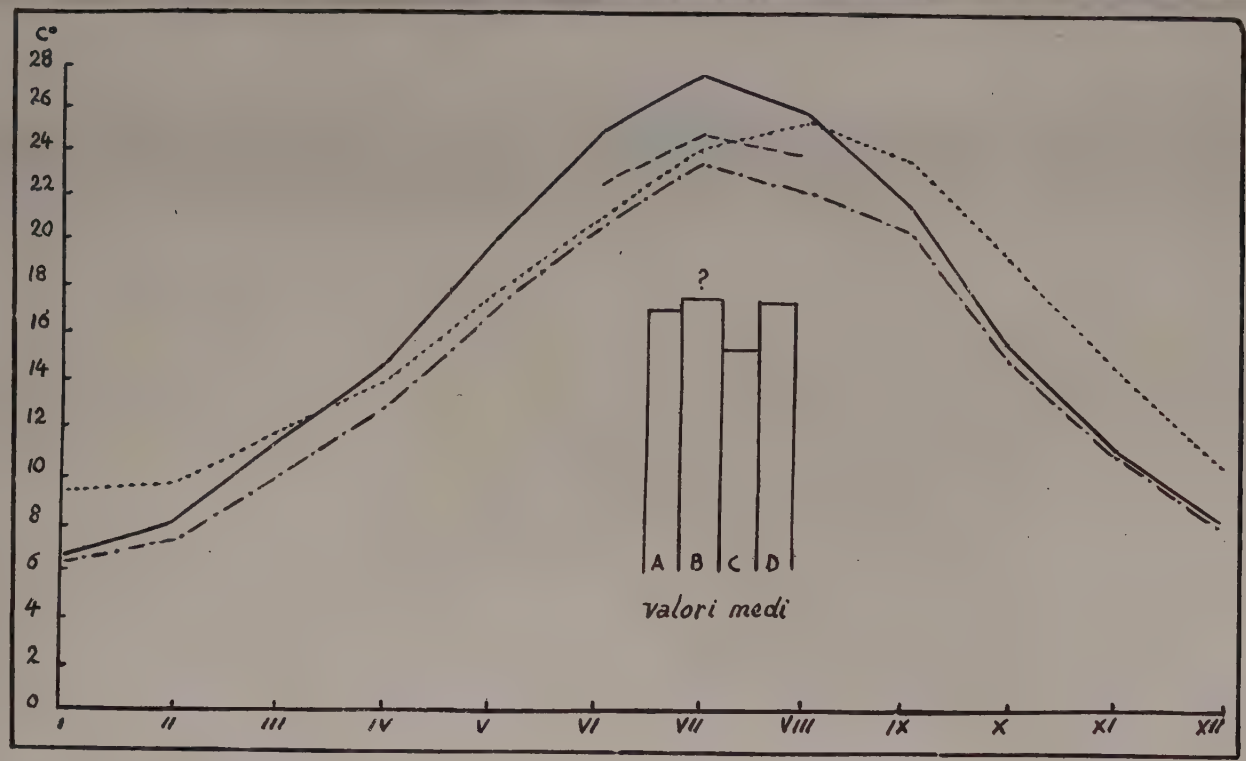
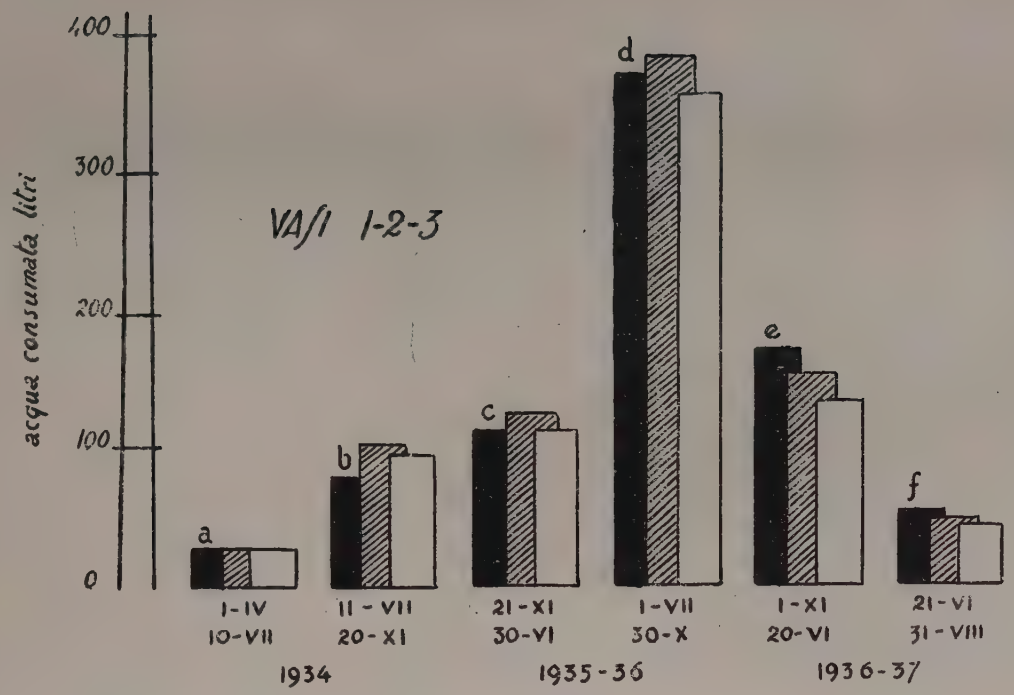


Fig. 12 - *Diagramma delle temperature medie mensili durante il periodo di esperimento (vaso n° 6)*

—— A: temp. del vaso a cm. -10; - - - B: id. a cm. -30; —·— C: temp. dell'aria; ..... D: temp. del suolo a cm. -30



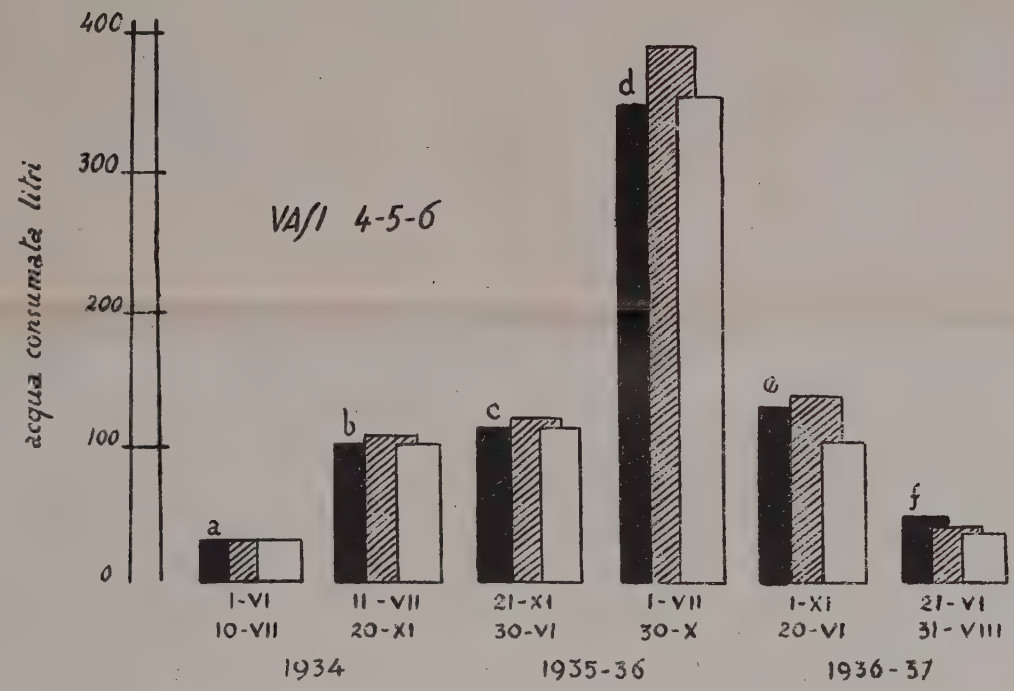


Fig. 13_ *Diagrammi del consumo idrico nei vasi 1-2-3 e 4-5-6 durante i vari periodi colturali.*

vasi a rotazione : *a*, mais ; *b*, riposo ; *c*, frumento-trifoglio ; *d*, trifoglio *e*, frumento ; *f*, riposo

" " medica

" incolti

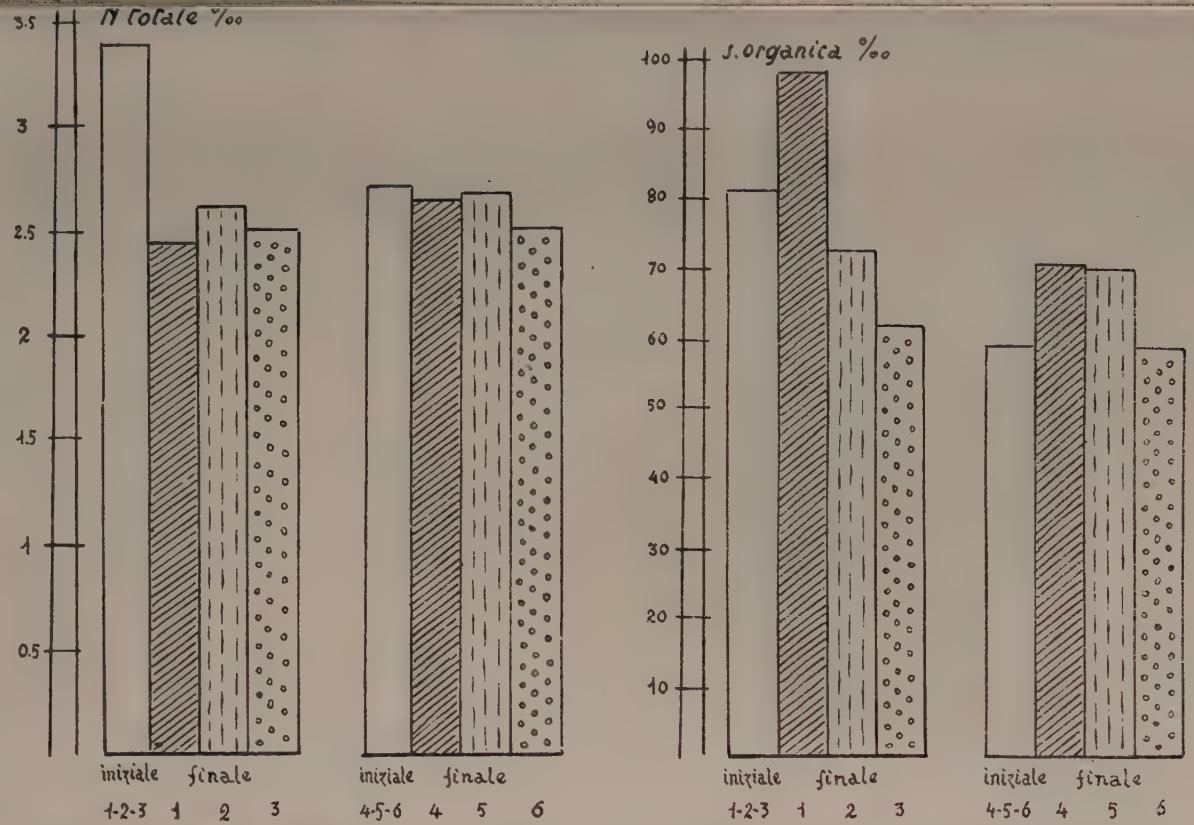


Fig. 14. Contenuto in N totale e in s. organica nei singoli vasi prima e dopo l'esperienza

a rotazione — a e. medica — incolto

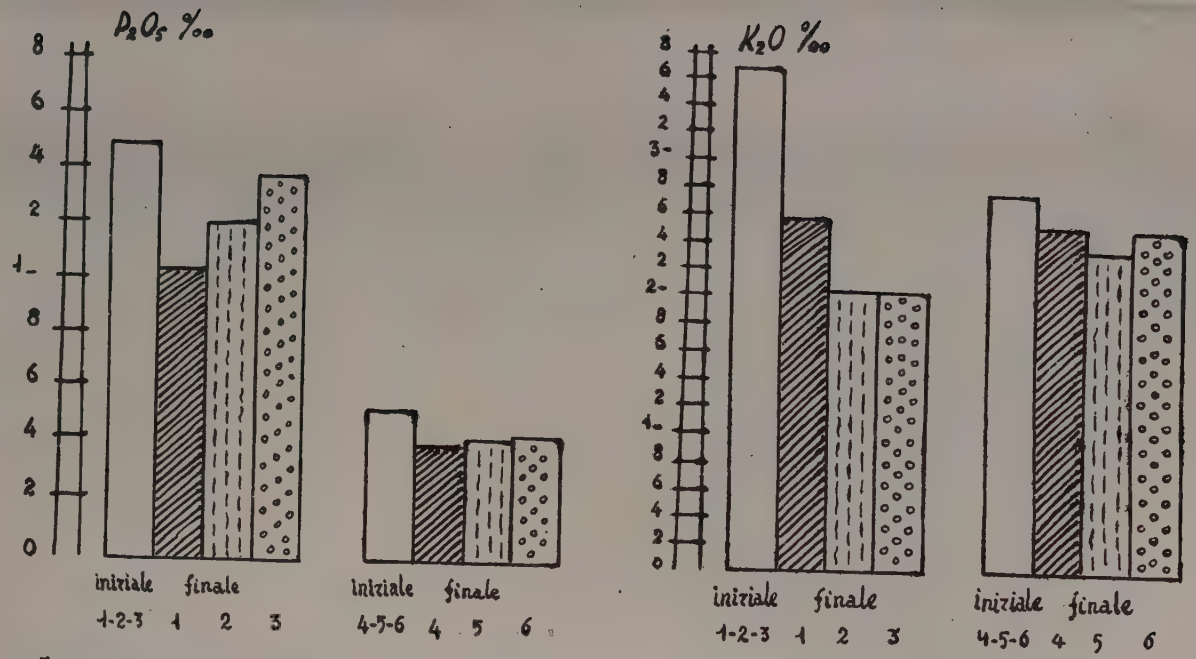


Fig. 15. Contenuto in P_2O_5 e K_2O nei singoli vasi prima e dopo l'esperienza

a rotazione — a e.medica — incolto

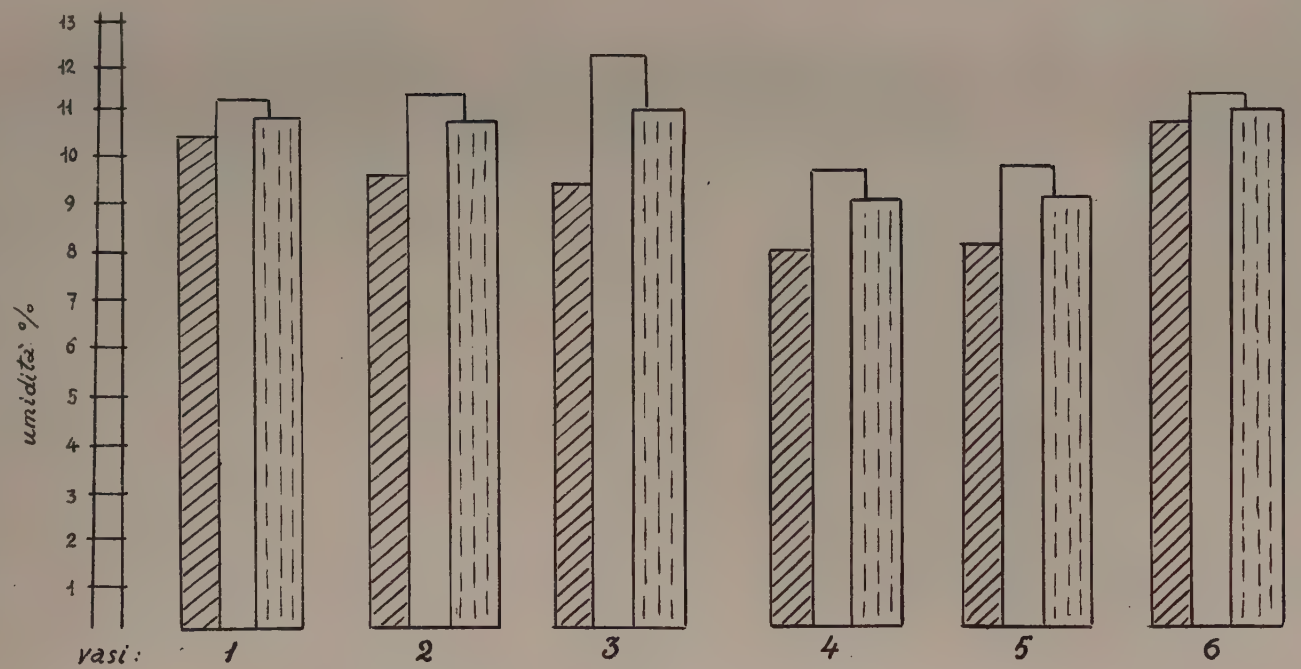


Fig. 16. *Umidità media nei singoli vasi*

a cm. -10 a cm. -30 media tra cm.-10 e cm.-30

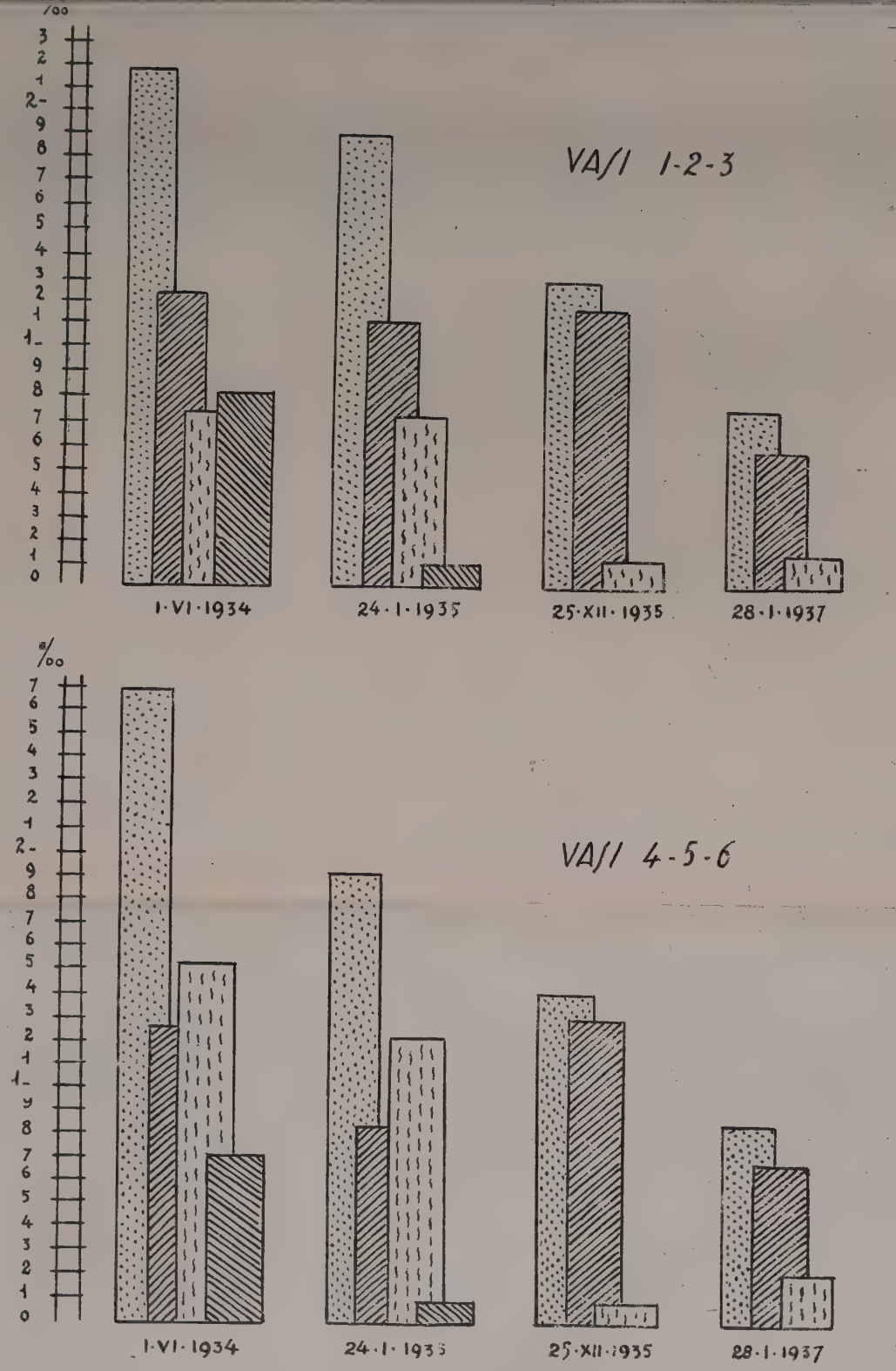


Fig. 17 Contenuto medio di varie sostanze presenti nelle acque di percolazione in diversi periodi dell'esperienza

residuo secco — sali solubili — sost. organica — HNO_3

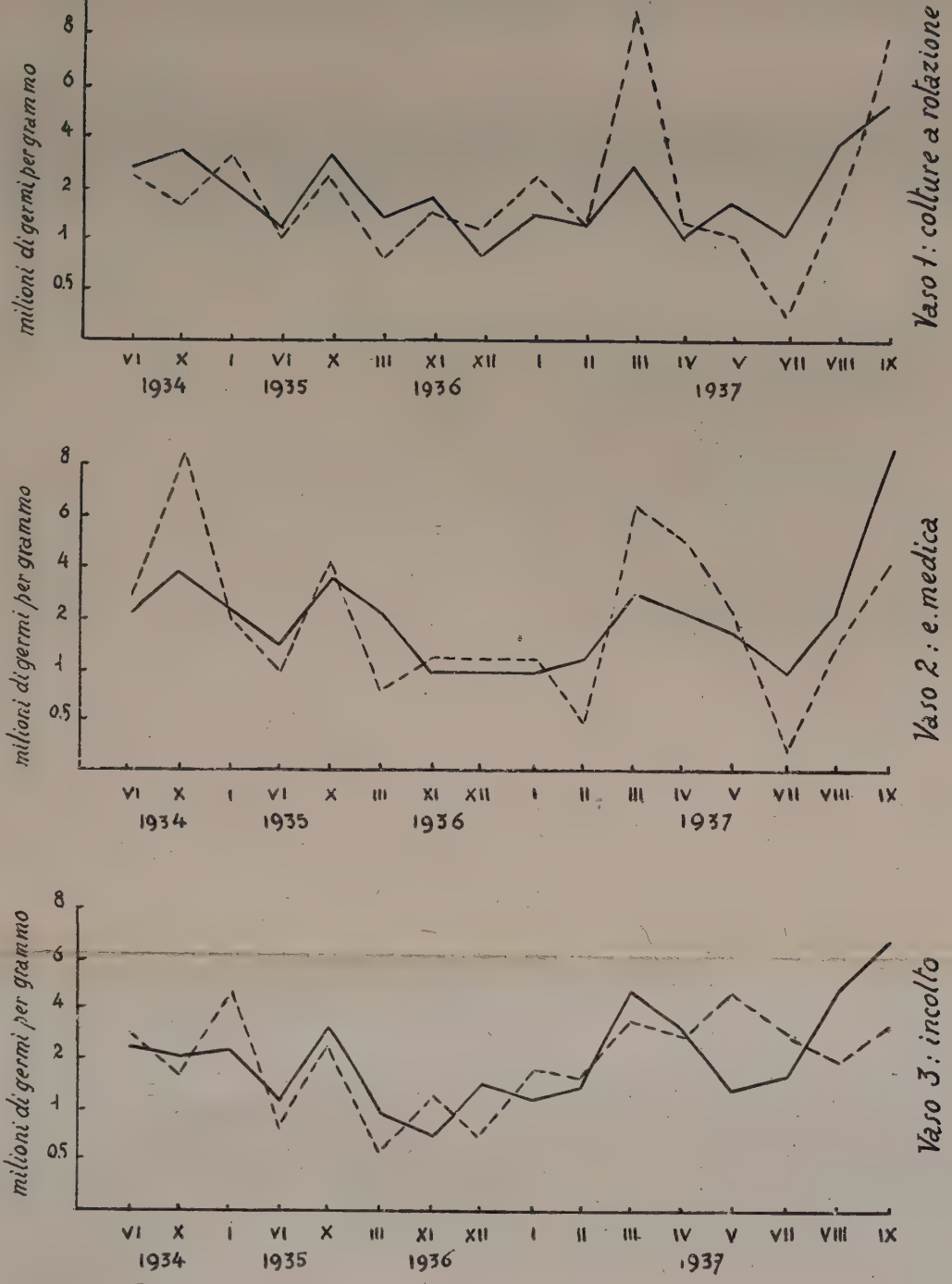


Fig. 18. Numero totale di microrganismi nei vasi con terra in diversi momenti dell'esperienza.

——— a cm. - 10
– – – – – a cm. - 30

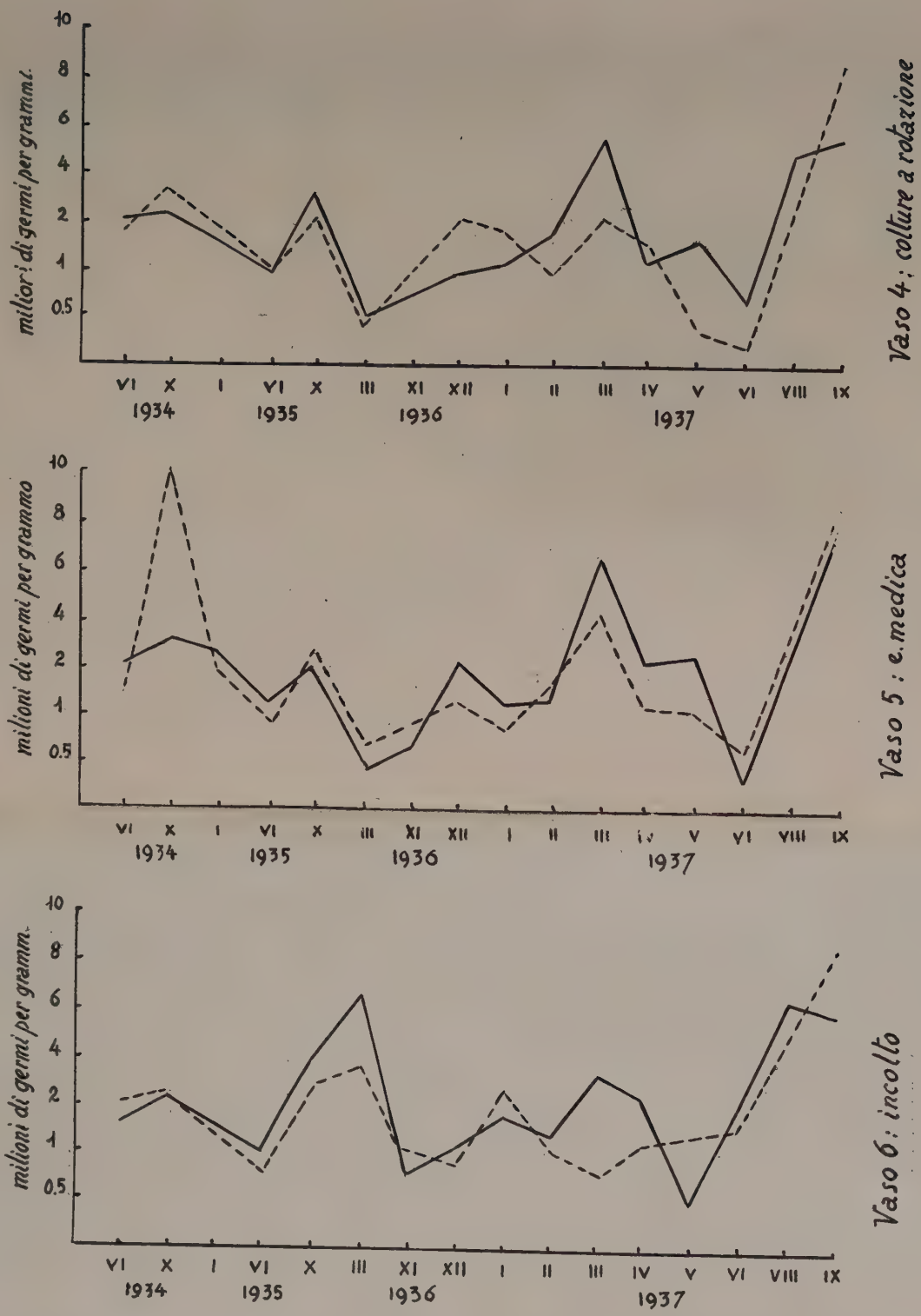


Fig. 19. Numero totale di microrganismi nei vasi con terra + sabbia in diversi momenti dell'esperienza.

——— a cm. - 10

– – – – – – a cm. - 30

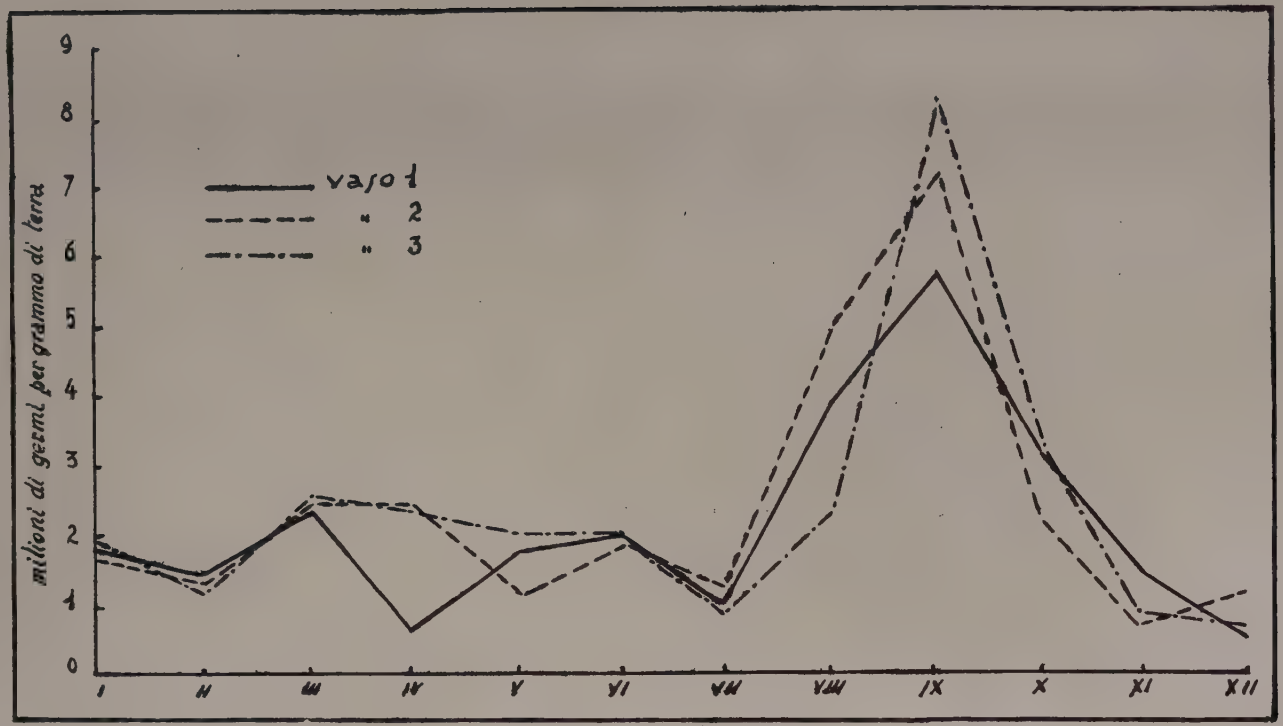


Fig. 20 - Numero medio mensile dei germi contenuti in gr. 1 di terra dei vasi 1-2-3 a cm. 10 di profondità

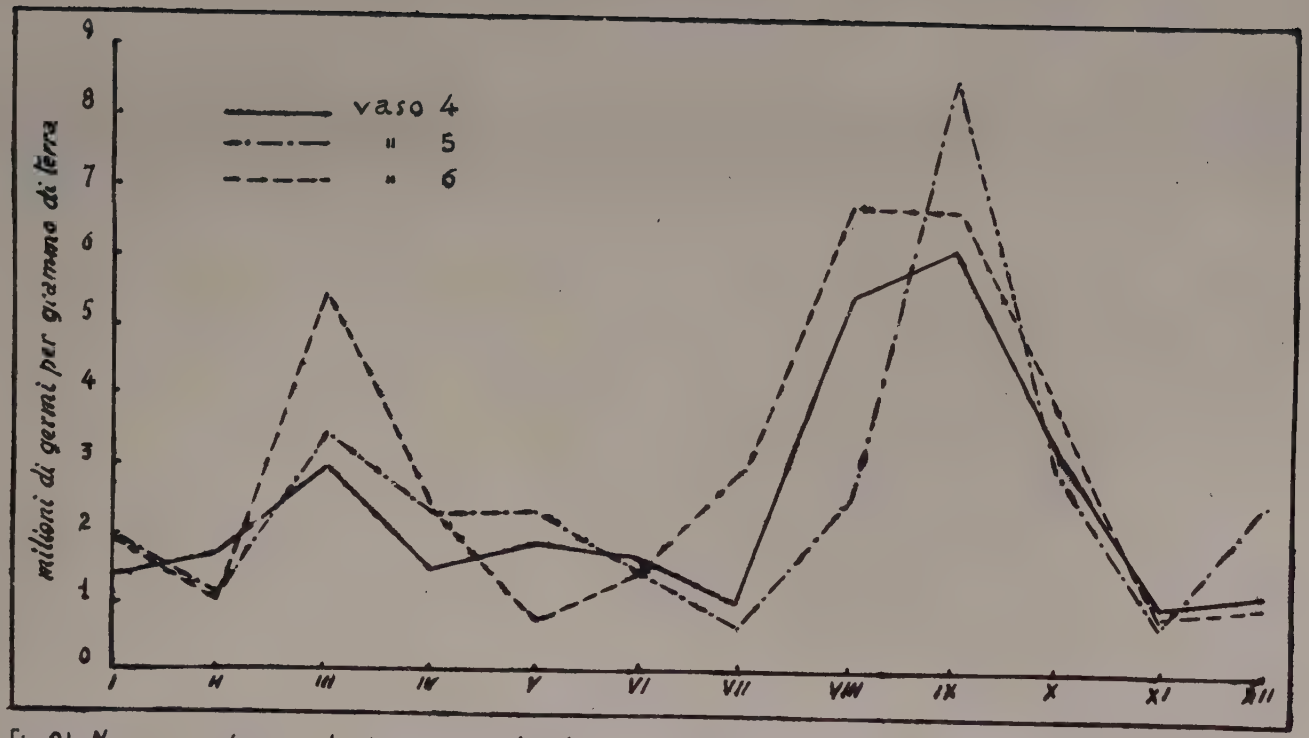


Fig. 21. Numero medio mensile dei germi contenuti in gr. 1 di terra dei vasi 4-5-6 a cm. 10 di profondità

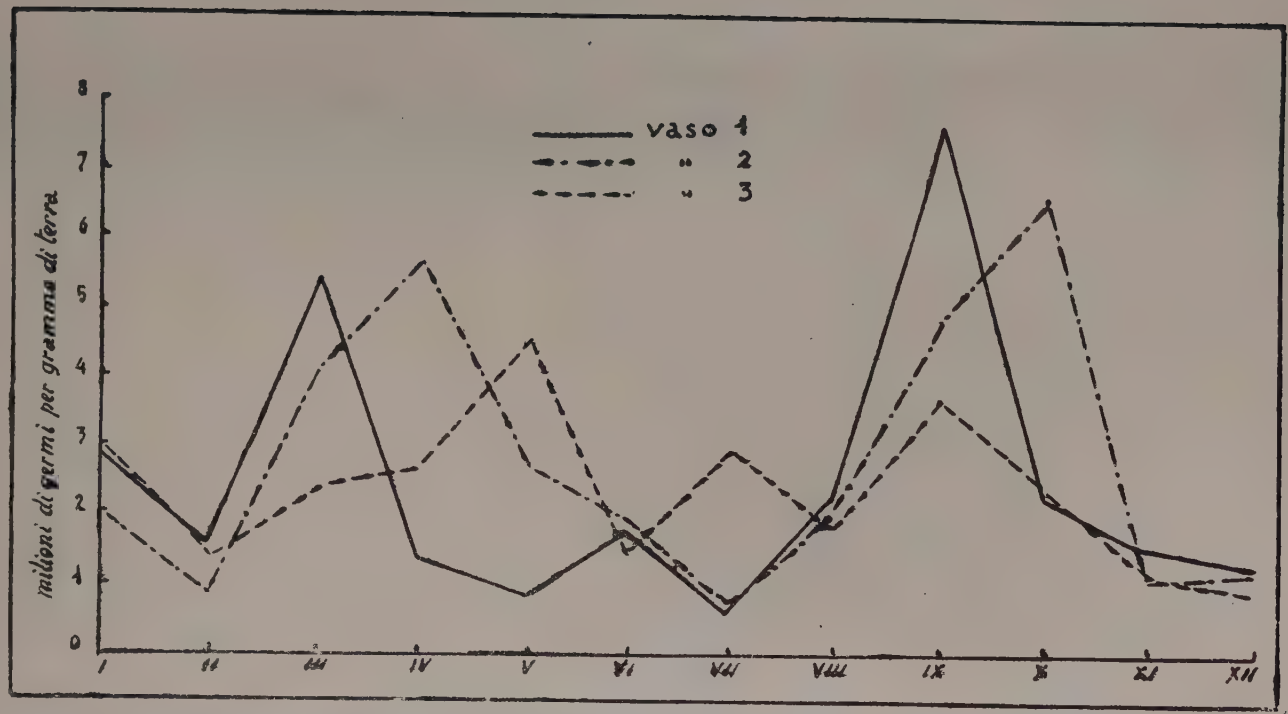


Fig. 22. Numero medio mensile dei germi contenuti in gr. 1 di terra dei vasi 1-2-3 a cm. 30 di profondità

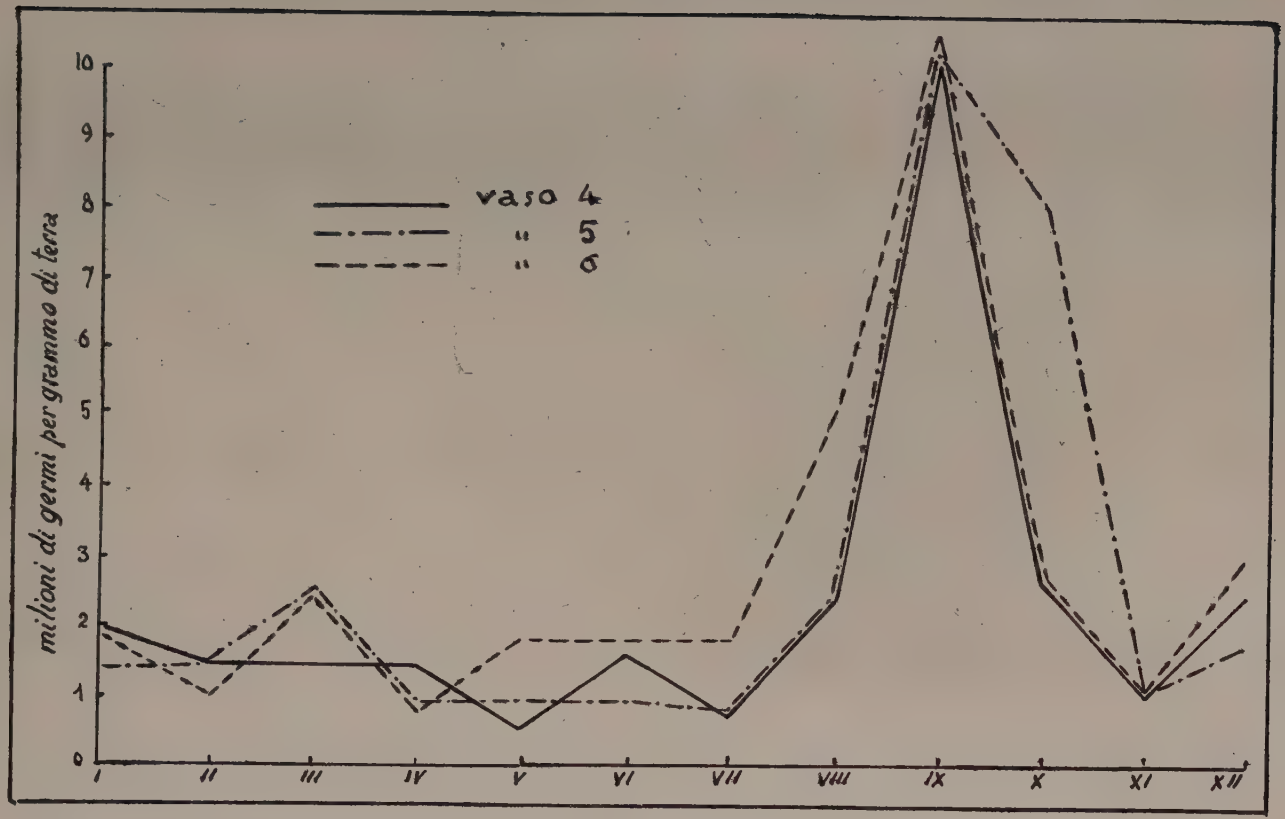


Fig. 23. *Numero medio mensile dei germi contenuti in gr. 1 di terra dei vasi 4-5-6 a cm. 30 di profondità*

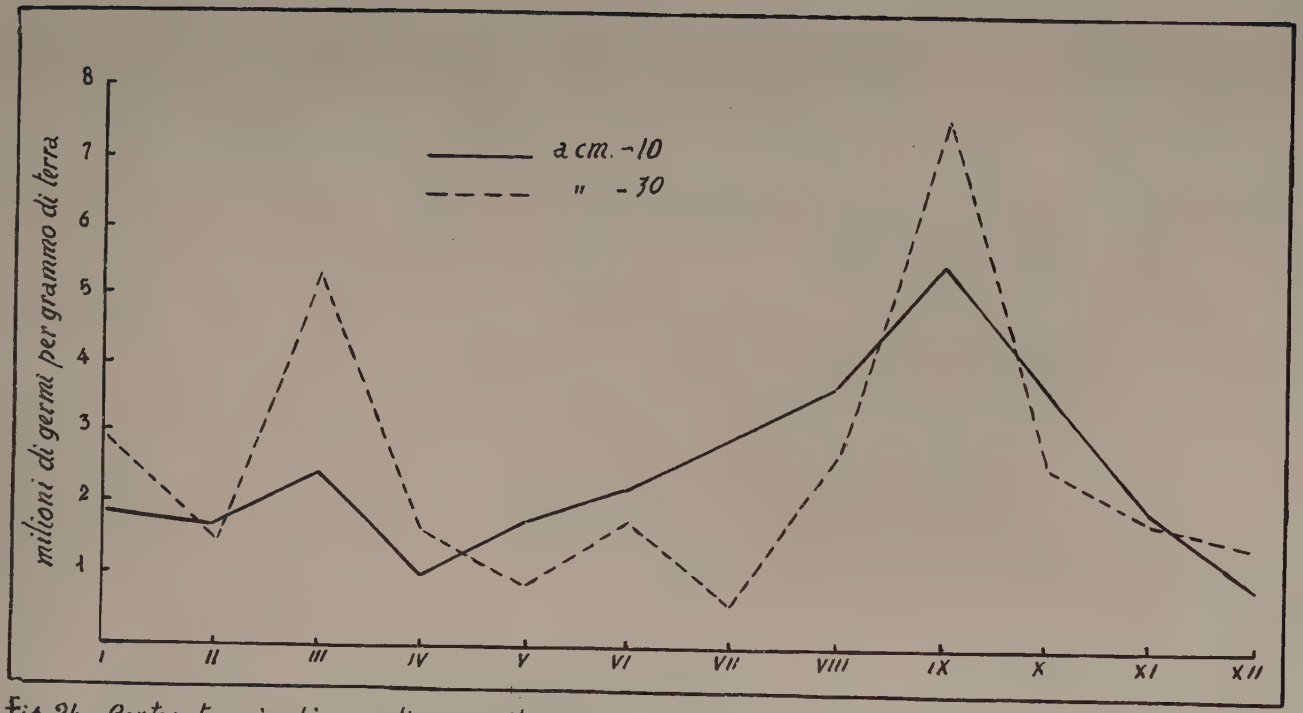


Fig. 24 - Contenuto microbico medio mensile a cm.-10 e a cm.-30 nel vaso 1.

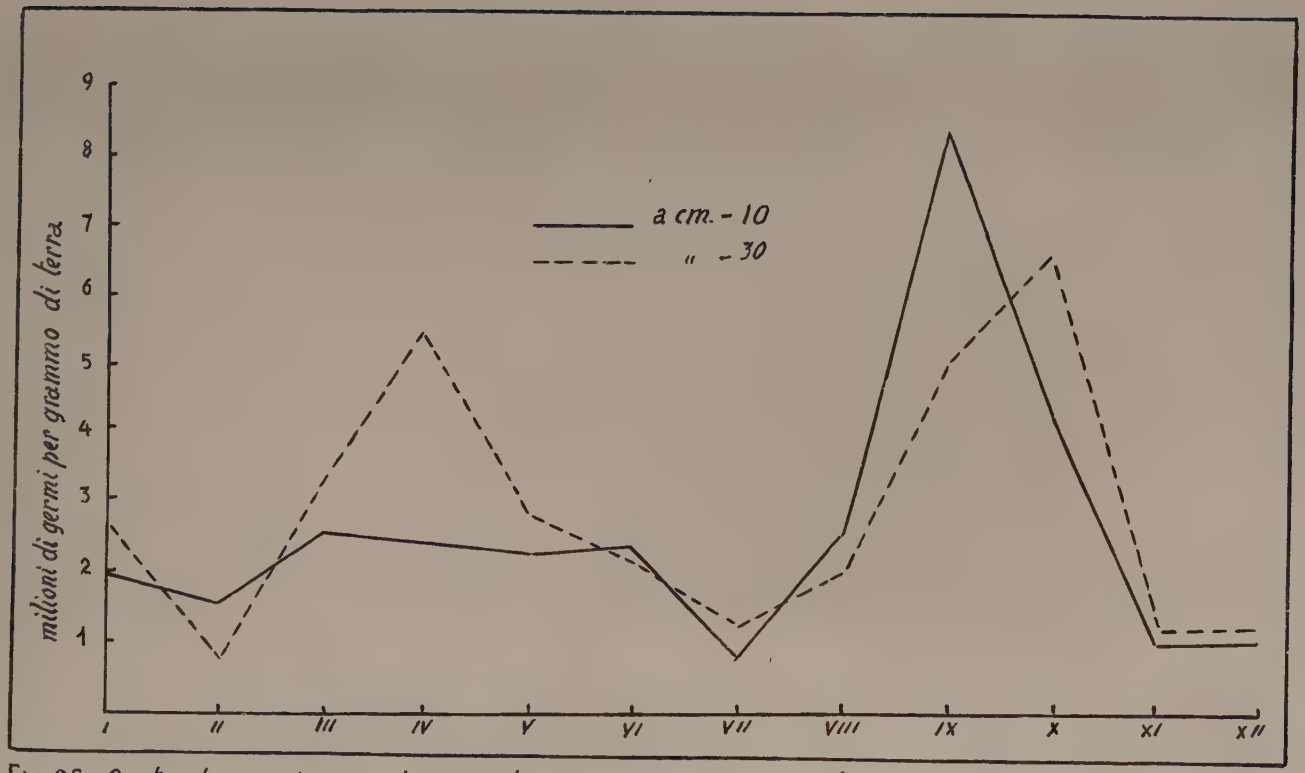


Fig. 25. Contenuto microbico medio mensile a cm. - 10 e a cm. - 30 nel vaso 2.

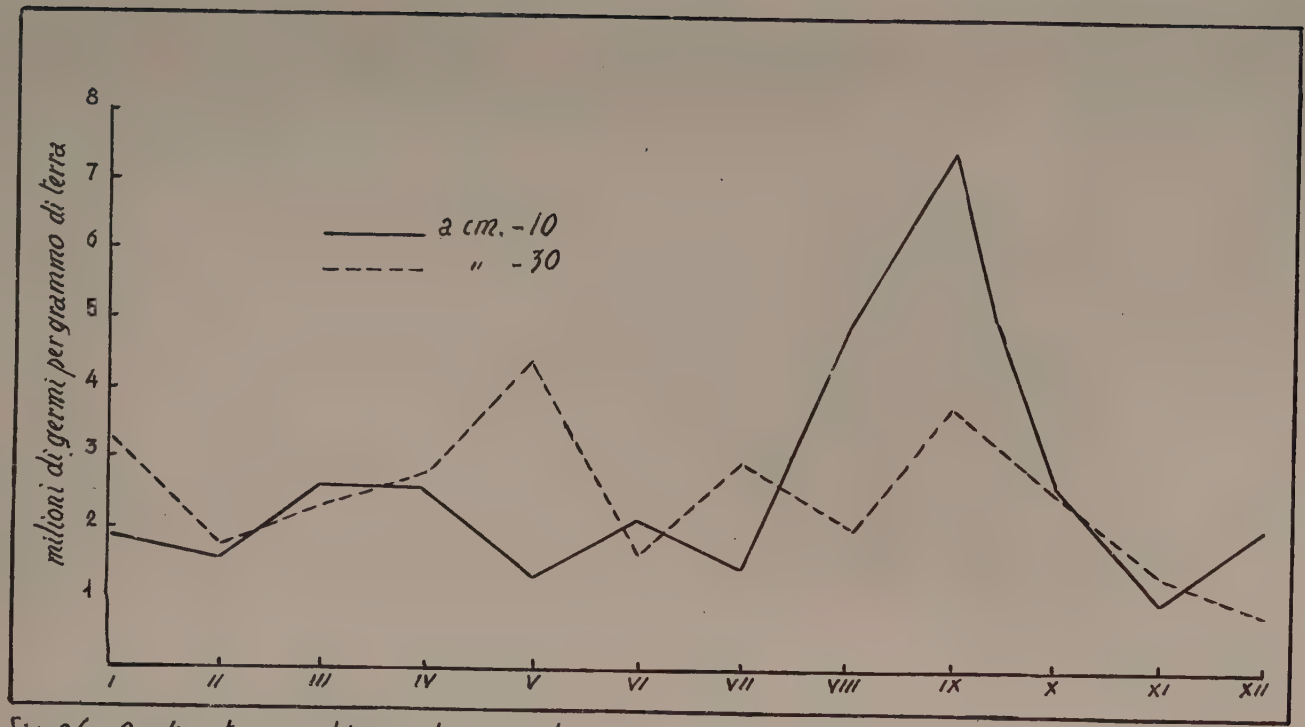


fig. 26. Contenuto microbico medio mensile a cm.-10 e a cm. -30 nel vaso 3.

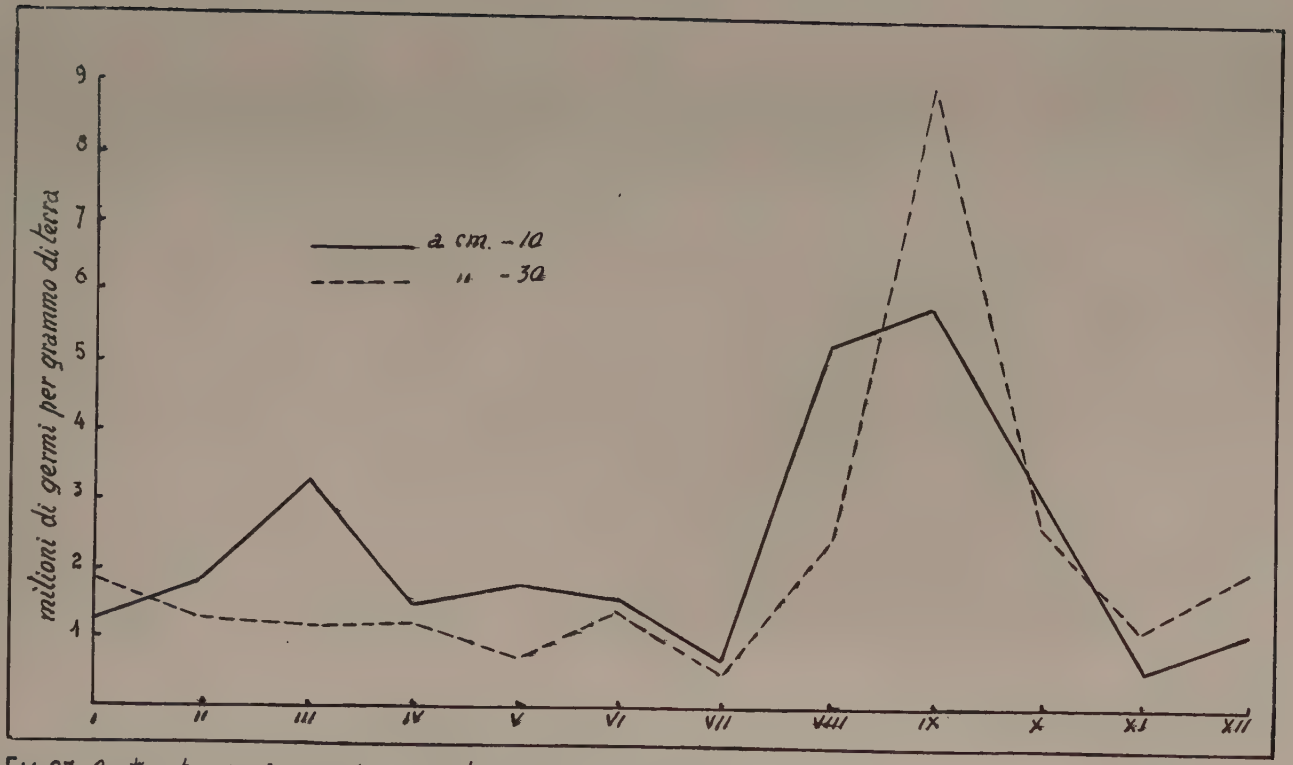


Fig. 27. Contenuto microbico medio mensile a cm.-10 e a cm.-30 nel vaso 4.

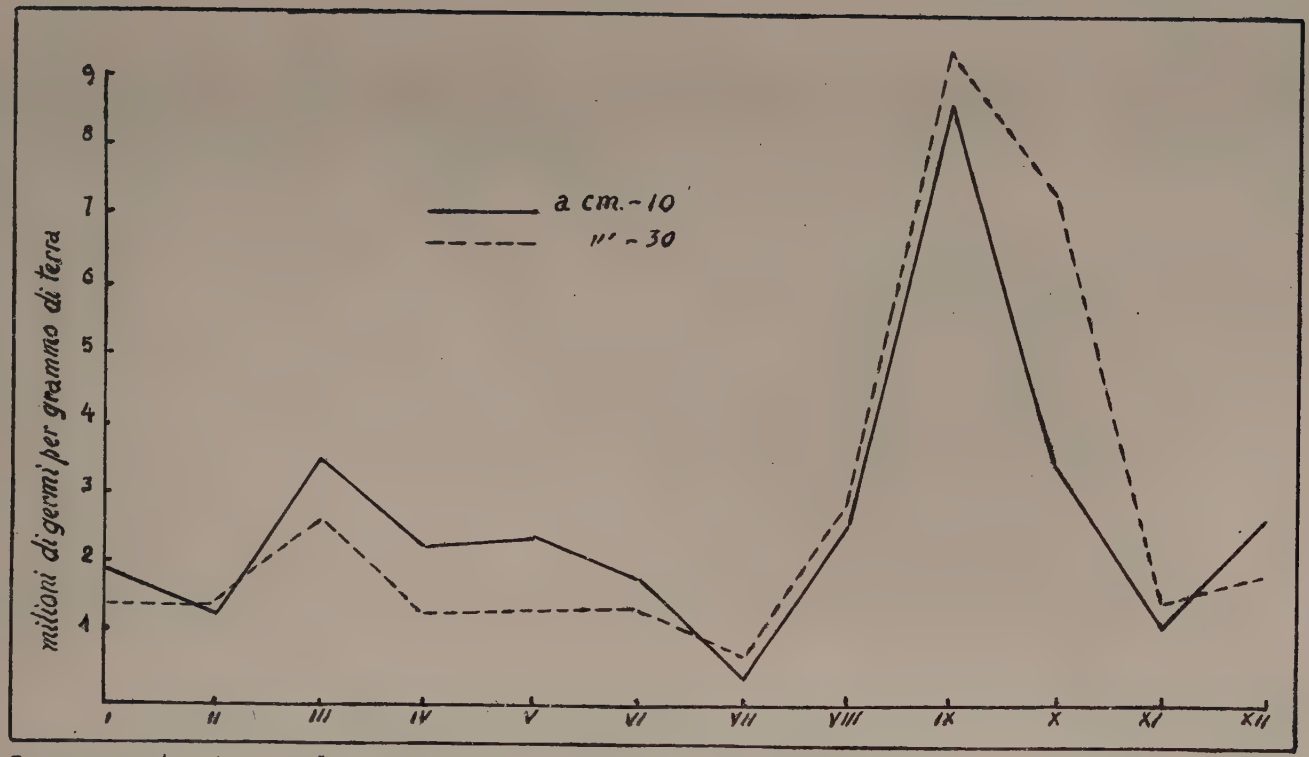


Fig.28. Contenuto microbico medio mensile a cm.-10 e a cm.-30 nel vaso 5.

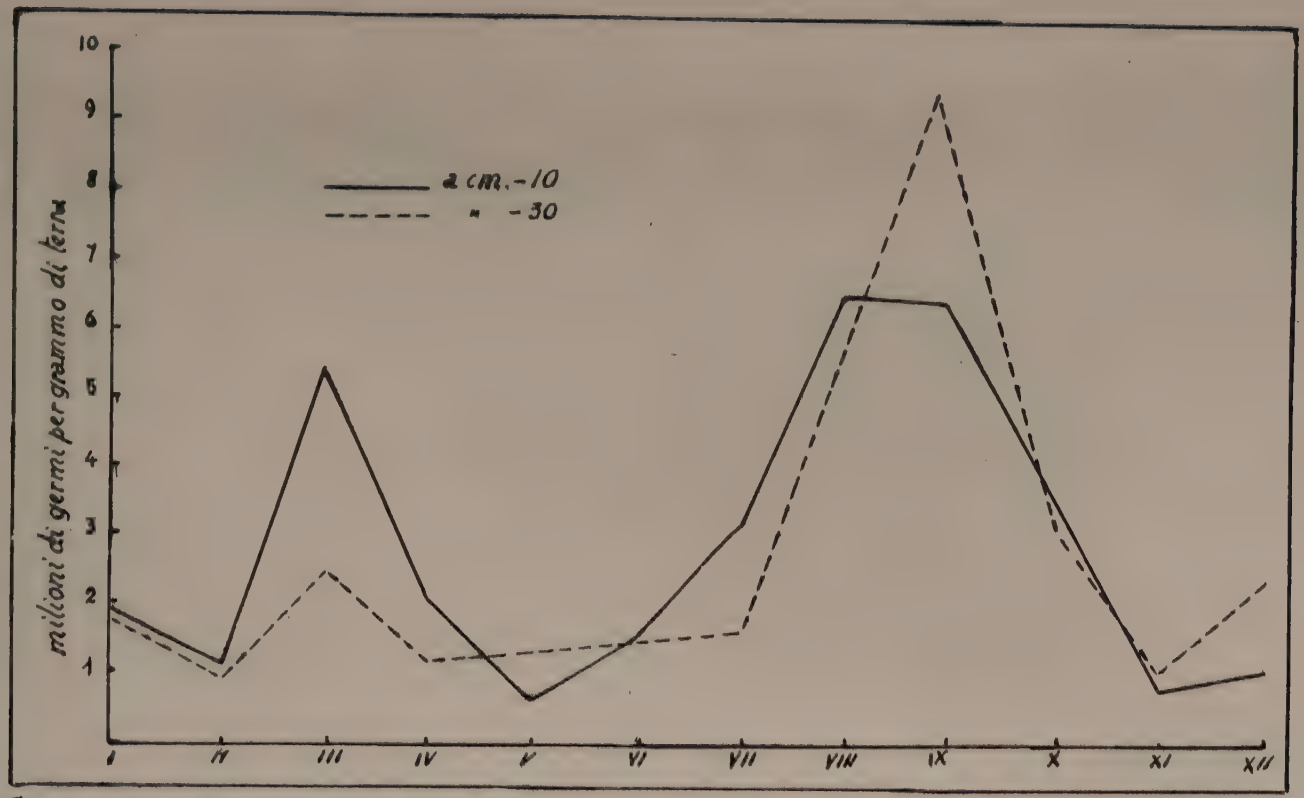


Fig. 29. Contenuto microbico medio mensile a cm. -10 e a cm. -30 nel vaso 6.

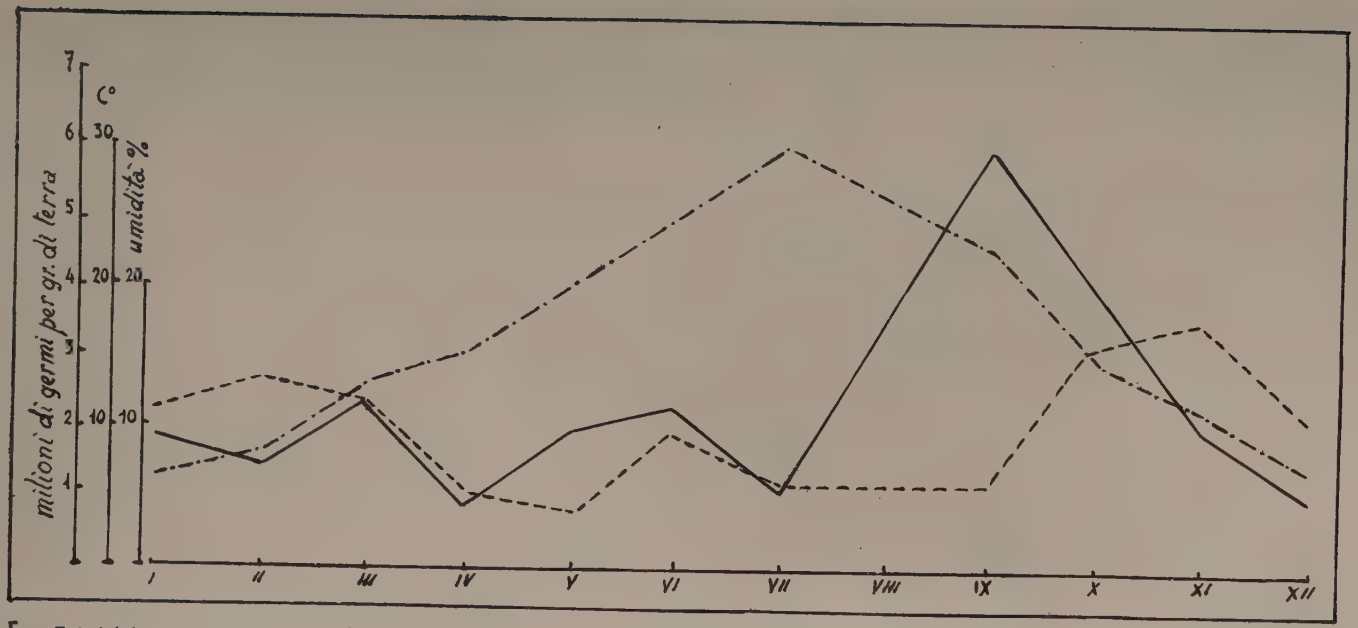


Fig. 30. Valori medi mensili (vaso 1. cm.-10) ——— microrganismi; - - - - - umidità; —·—·— temperatura.

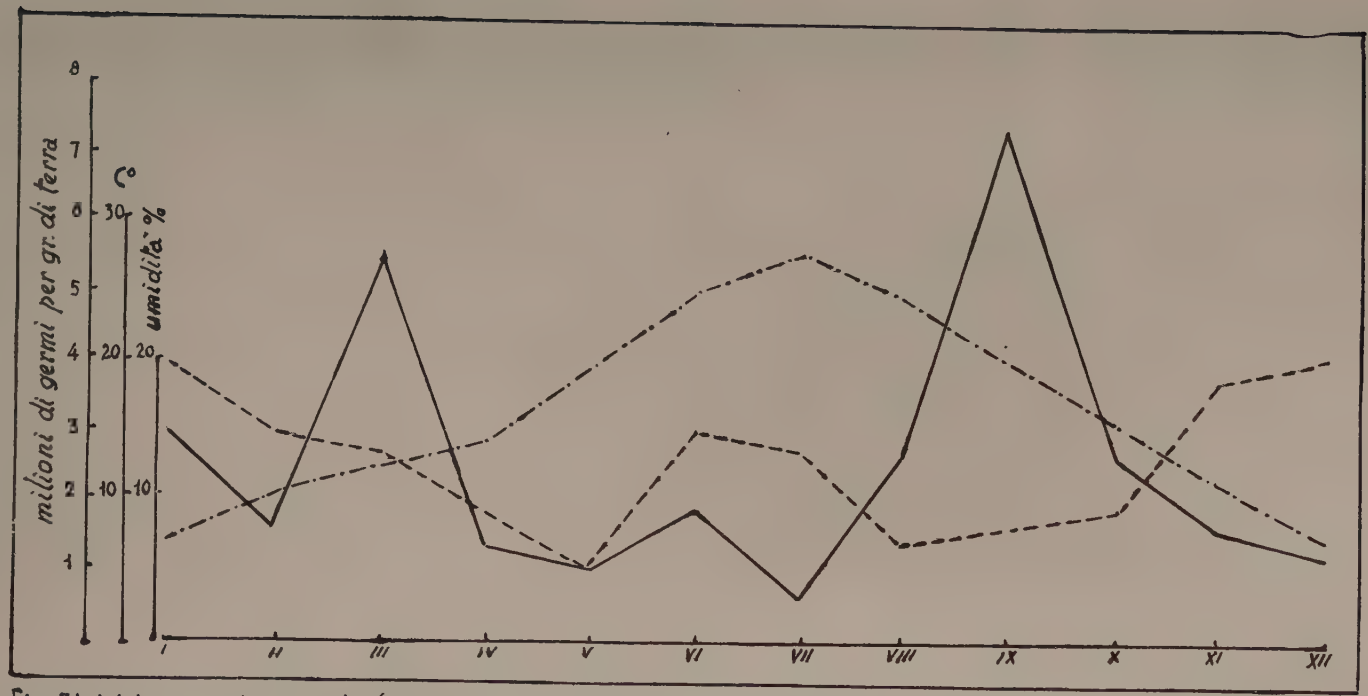


Fig. 31. Valori medi mensili (vaso 1. cm.-30) ——— microrganismi; - - - - umidità; -.-.- temperatura.

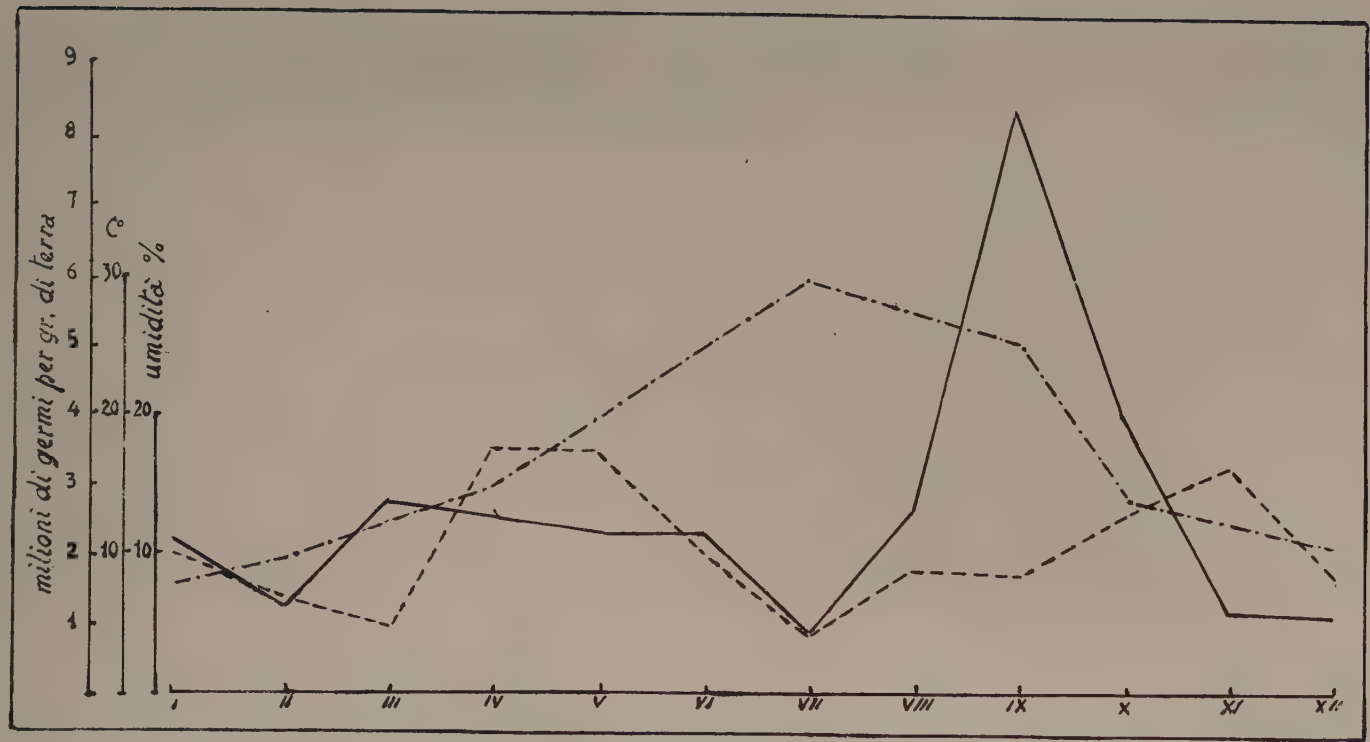


Fig. 32. Valori medi mensili (vaso 2 - cm. - 10) —— microrganismi; ---- umidità; -.-.- temperatura.

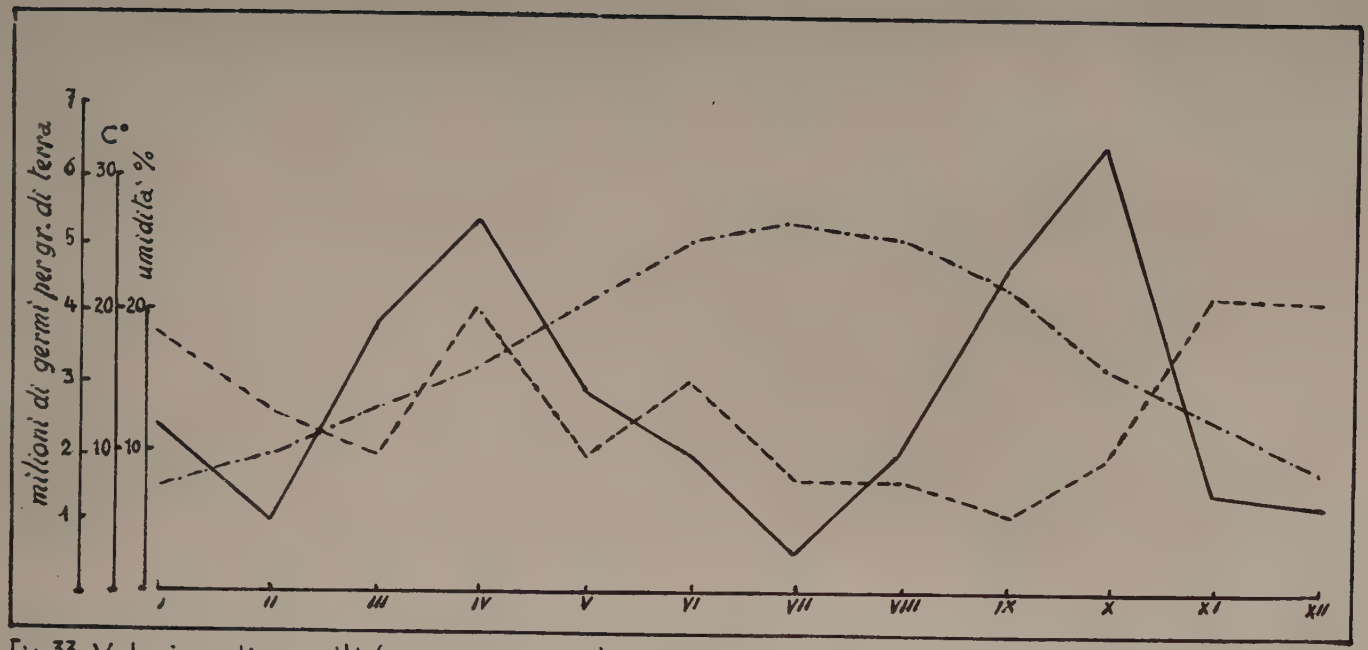


Fig. 33. Valori medi mensili (vaso 2, cm. -30) ___ microrganismi; ---- umidità; -.-.- temperatura

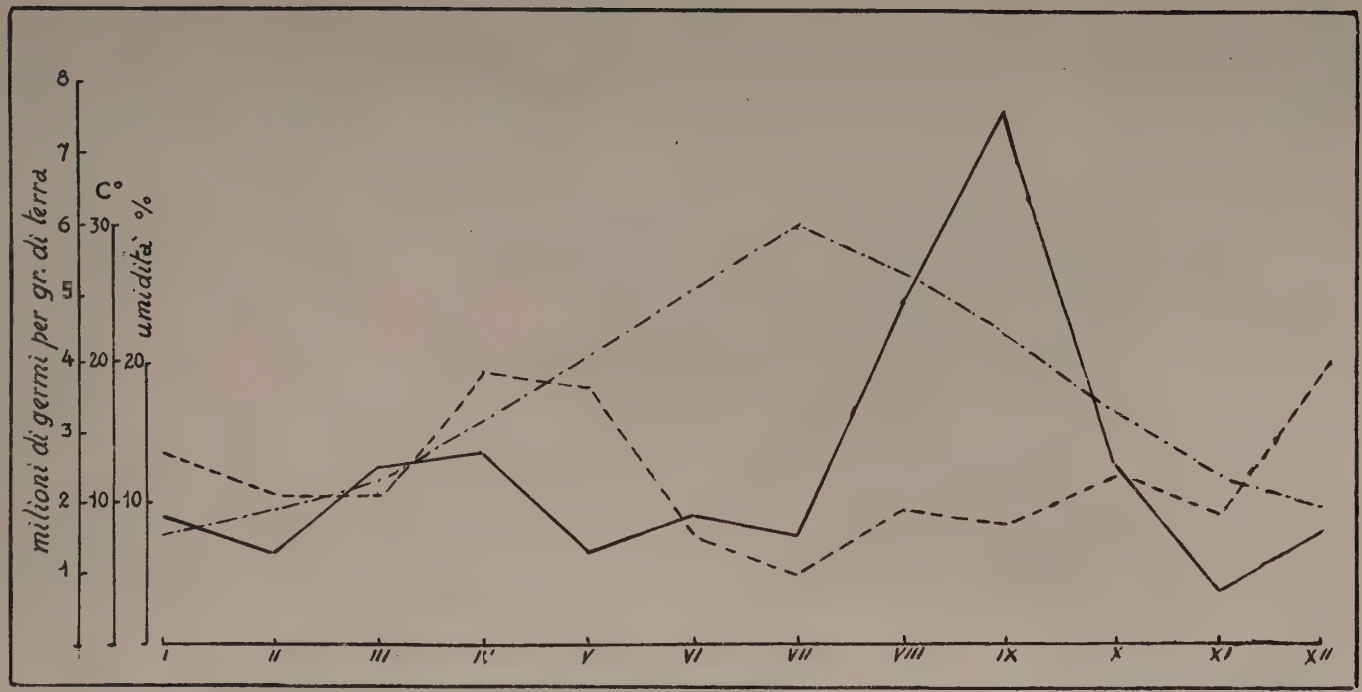


Fig. 34. Valori medi mensili (vaso 3, cm.-10) ___ microrganismi; - - - - umidità; -.-.- temperatura

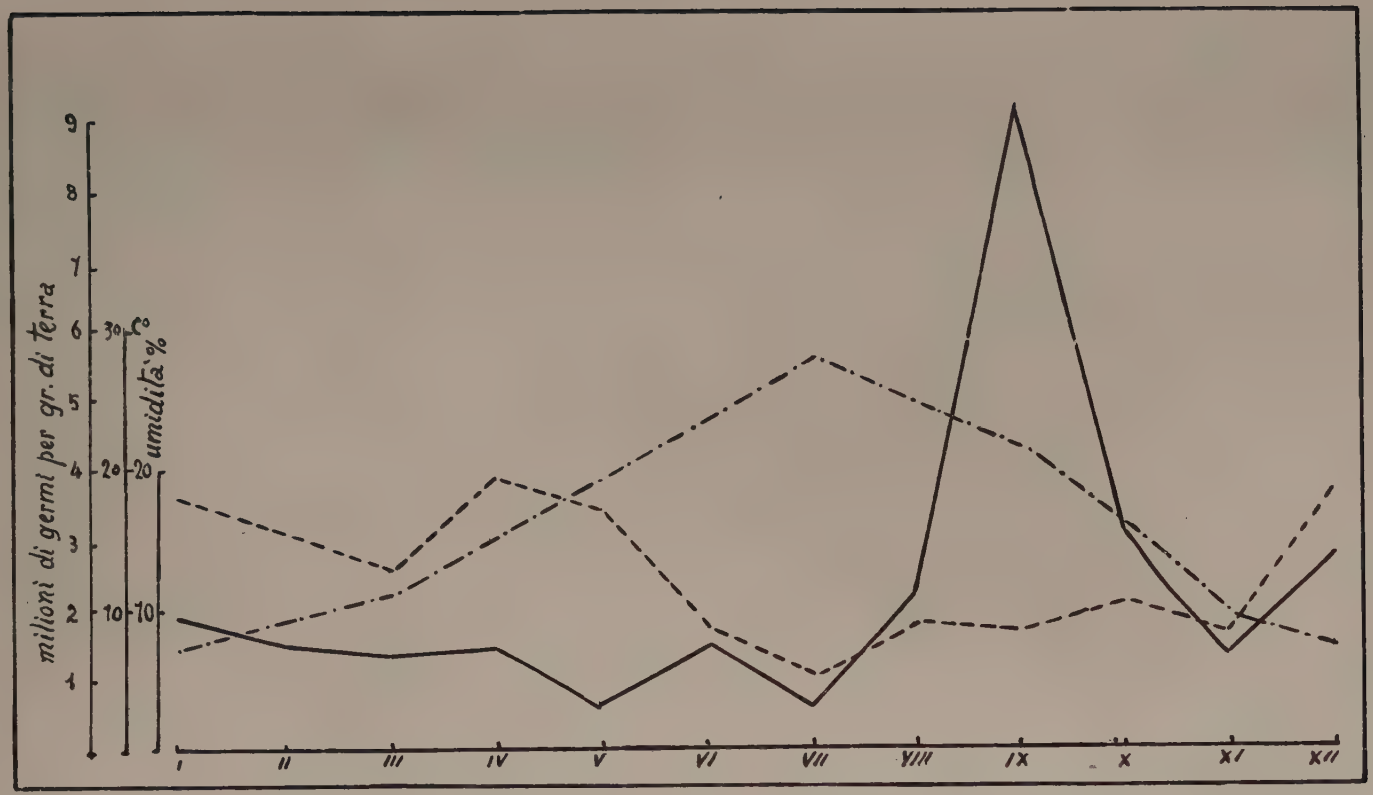


Fig. 35. Valori medi mensili (vaso 3, cm.-30) ____ microrganismi; ----- umidità; -.-.- temperatura

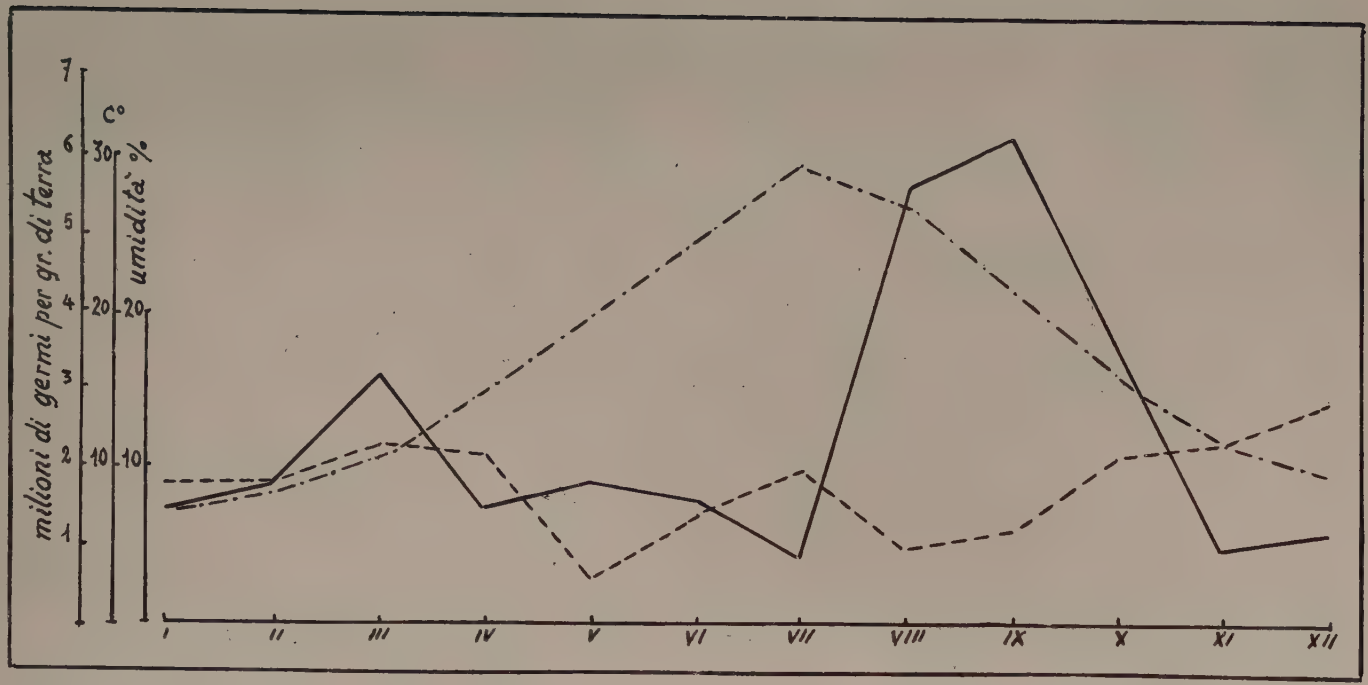


Fig. 36. Valori medi mensili (vaso 4, cm.-10) ___ microrganismi; ---- umidità; temperatura -.-

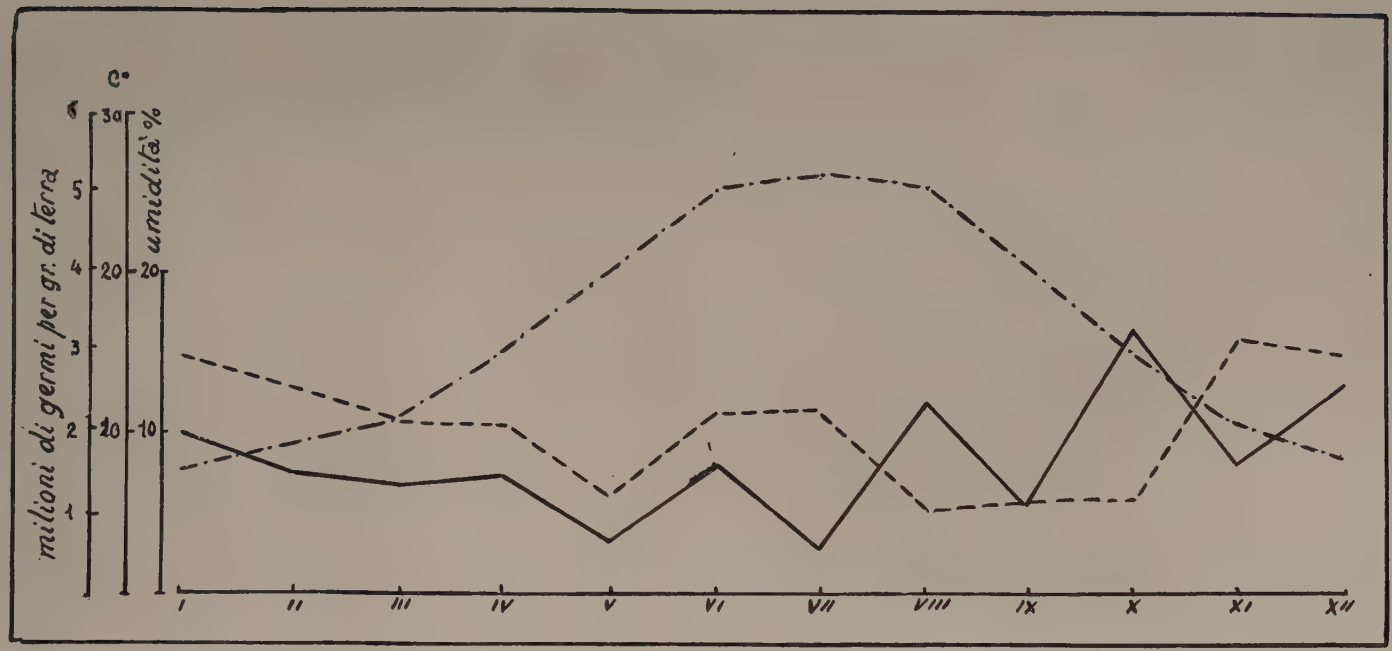


Fig. 37. Valori medi mensili (vaso 4, cm - 30) ——— microrganismi; - - - umidità; -.-.- temperatura

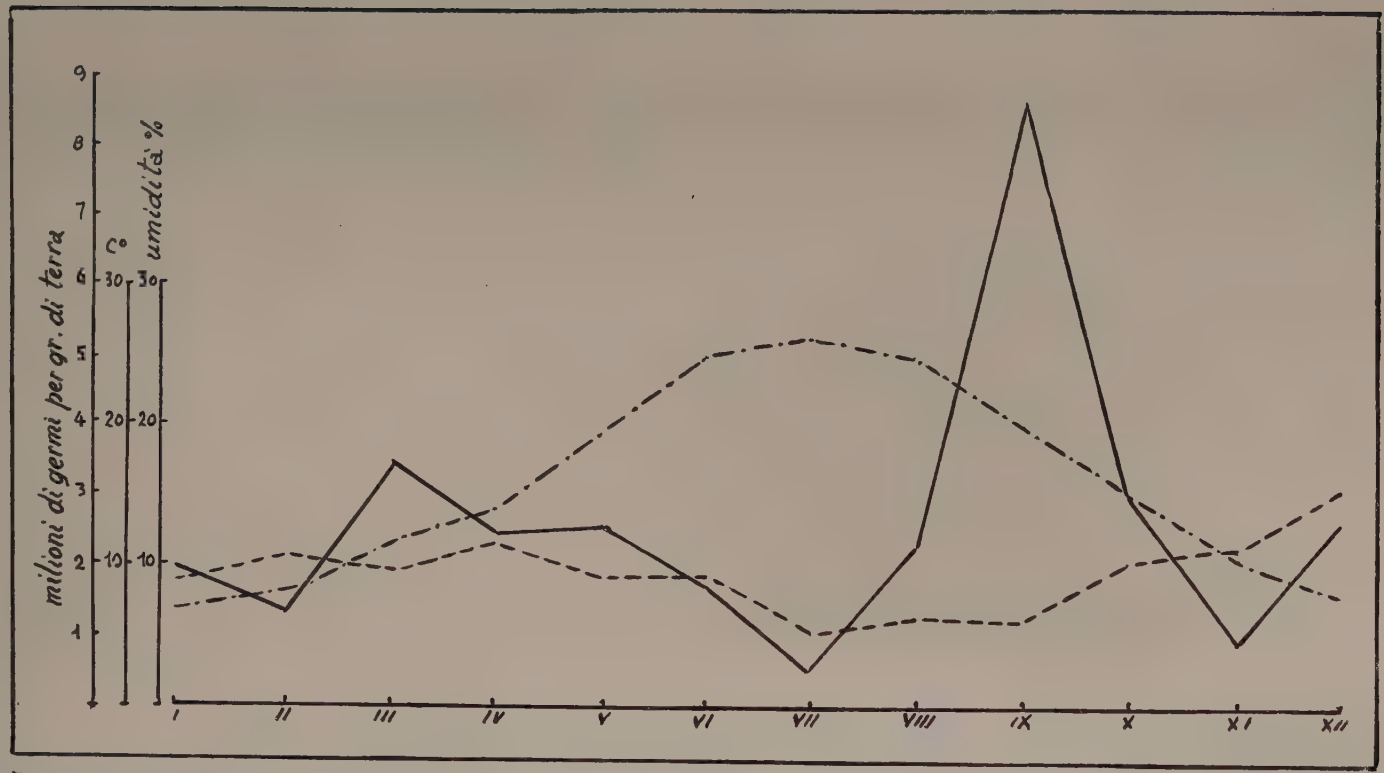


Fig. 38. Valori medi mensili (vaso 5, cm.-10) ____ microrganismi; ---- umidità; temperatura _.-.-._.

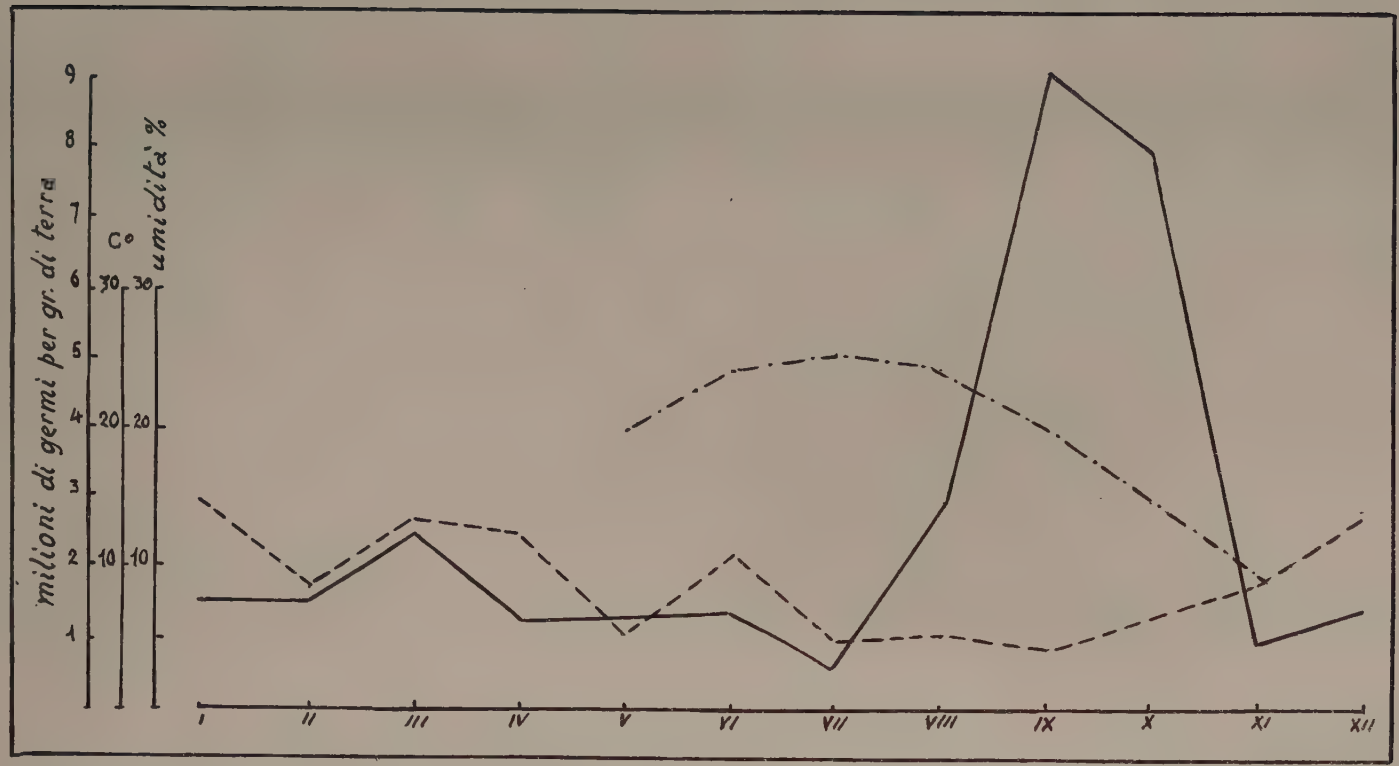


Fig. 39. Valori medi mensili (vaso 5, cm.-30) ——— microrganismi; - - - - umidità; -.-.-.- temperatura

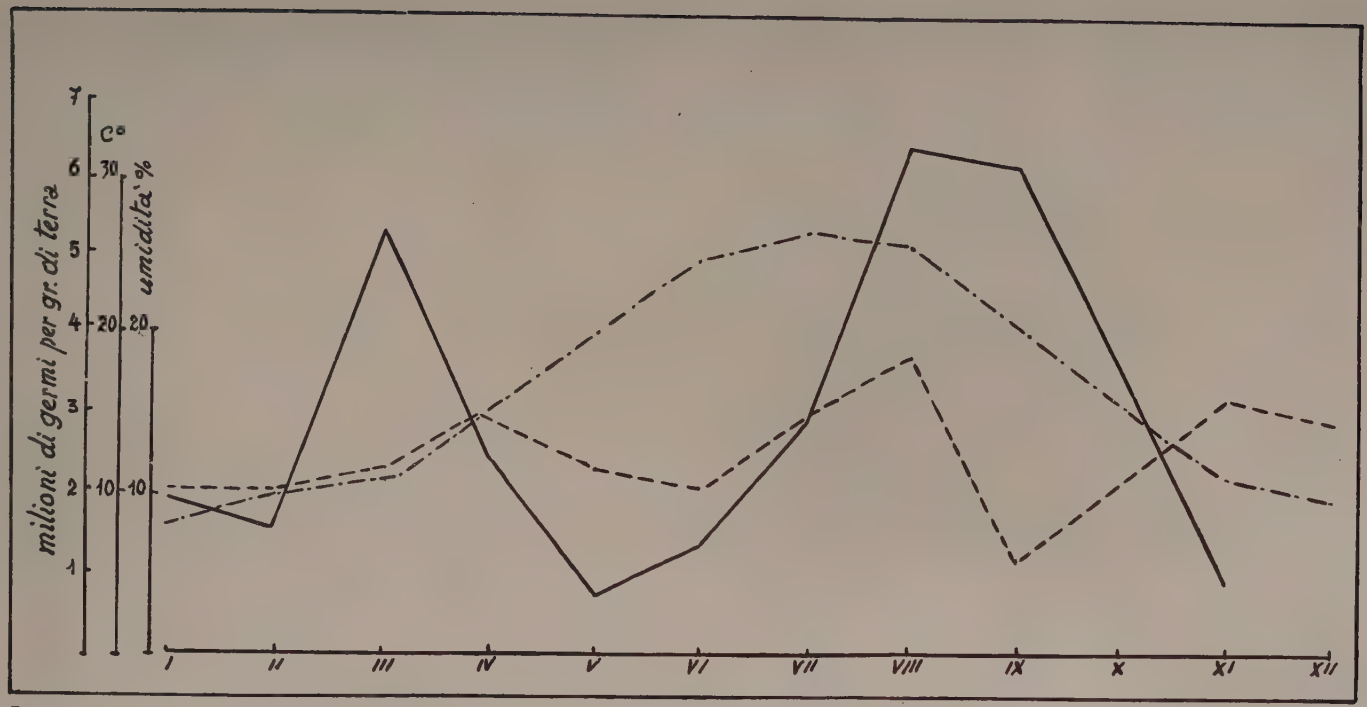


Fig. 40. Valori medi mensili (vaso 6, cm. -10) ___ microrganismi; - - - - umidità; -.-.- temperatura

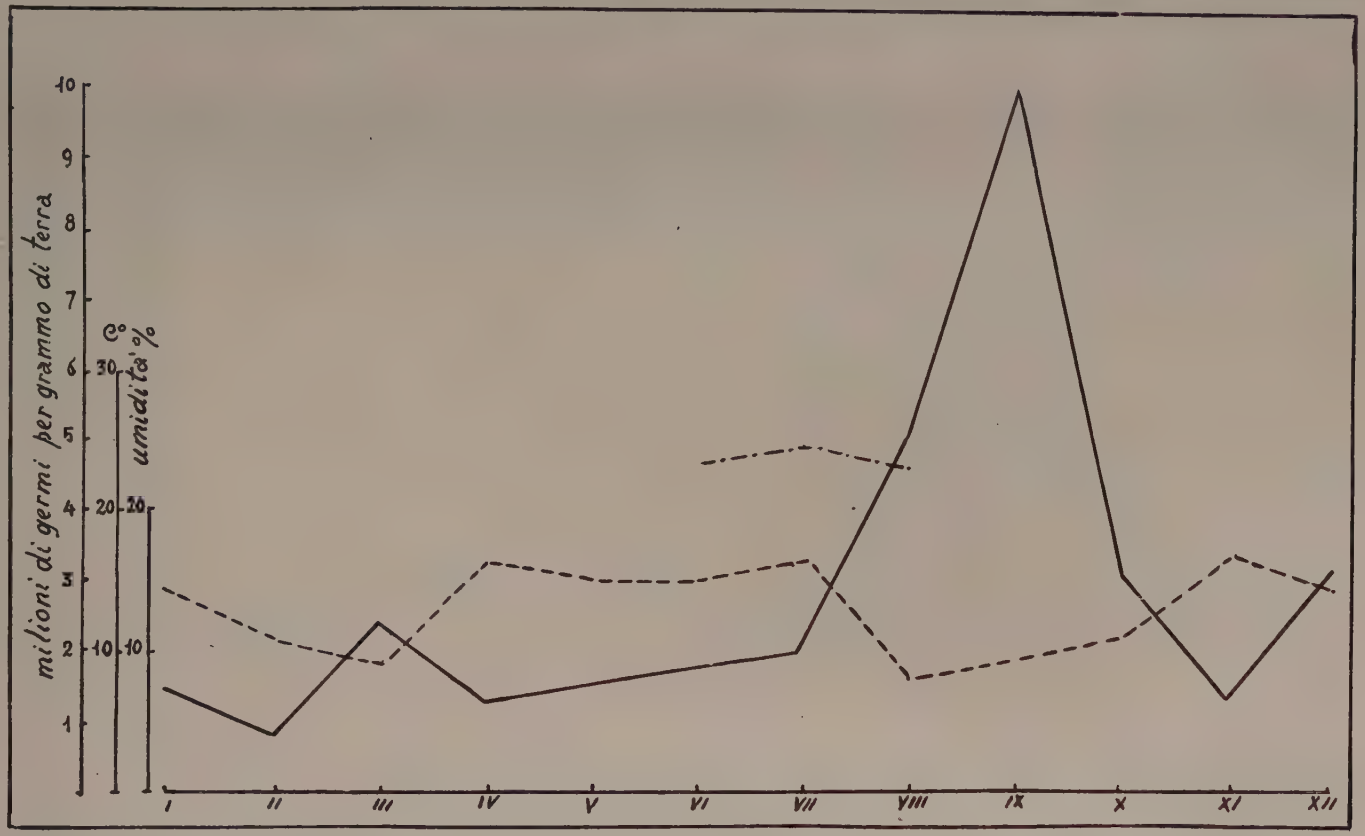


Fig. 41. Valori medi mensili (vaso 6, cm.-30) —— microrganismi; ---- umidità; -.-.- temperatura

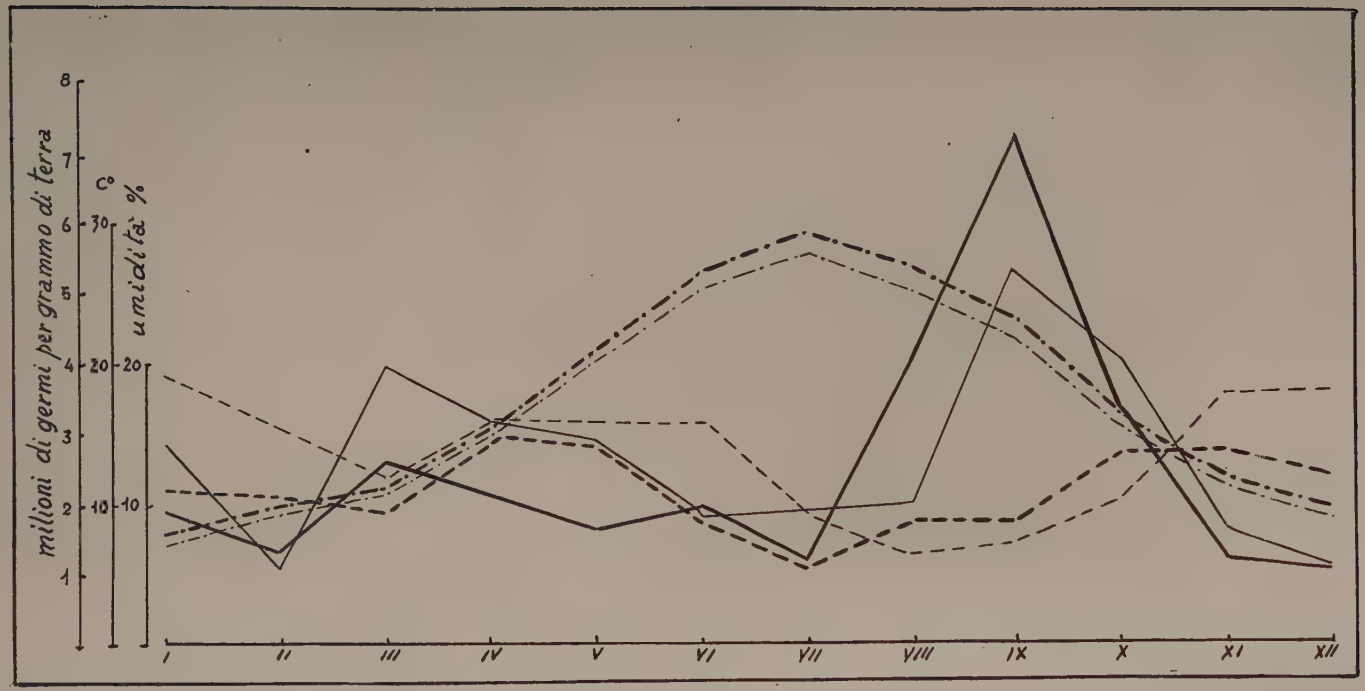


Fig. 42. Valori medi mensili : media dei vasi 1-2-3

N° dei germi : ——— a cm. - 10 ; ——— " - 30 ; umidità : - - - - a cm. - 10 ; - - - - " - 30 ; temperatura : —·—·— a cm. - 10 ; —·—·— " - 30

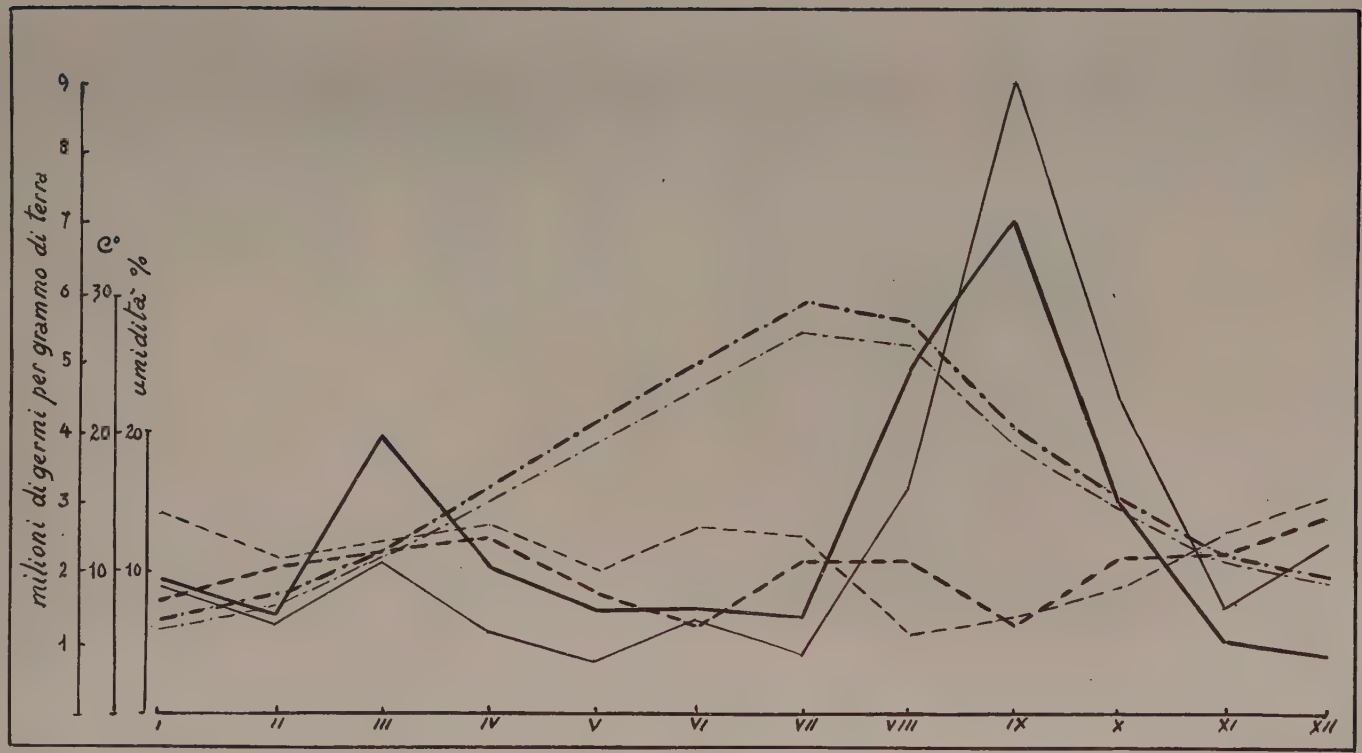


Fig. 43. Valori medi mensili: media dei vasi 4-5-6

N° dei germi: ——— a cm. -10 ——— " -30 ; umidità: - - - - a cm. -10 - - - - " -30 ; temperatura: -.-.- a cm. -10 -.-.- " -30

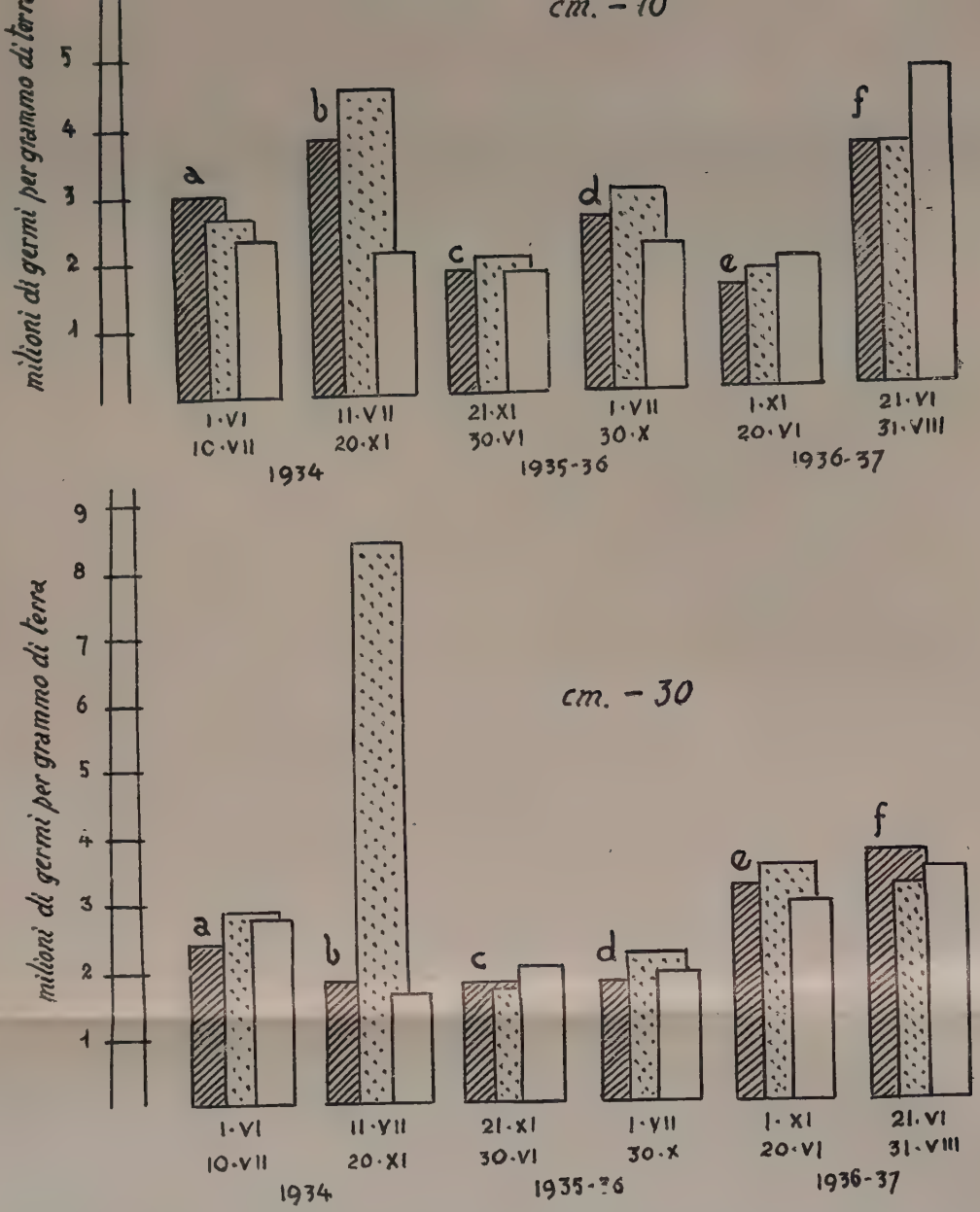


Fig. 44 - Carica microbica nei vasi 1-2-3 a cm.-10 e a cm.-30 durante i vari periodi colturali

vasi a rotazione (1): a, mais; b, riposo; c, frumento-trifoglio; d, trifoglio; e, frumento; f, riposo.

vasi a e. medica (2)

vasi incolti (3)

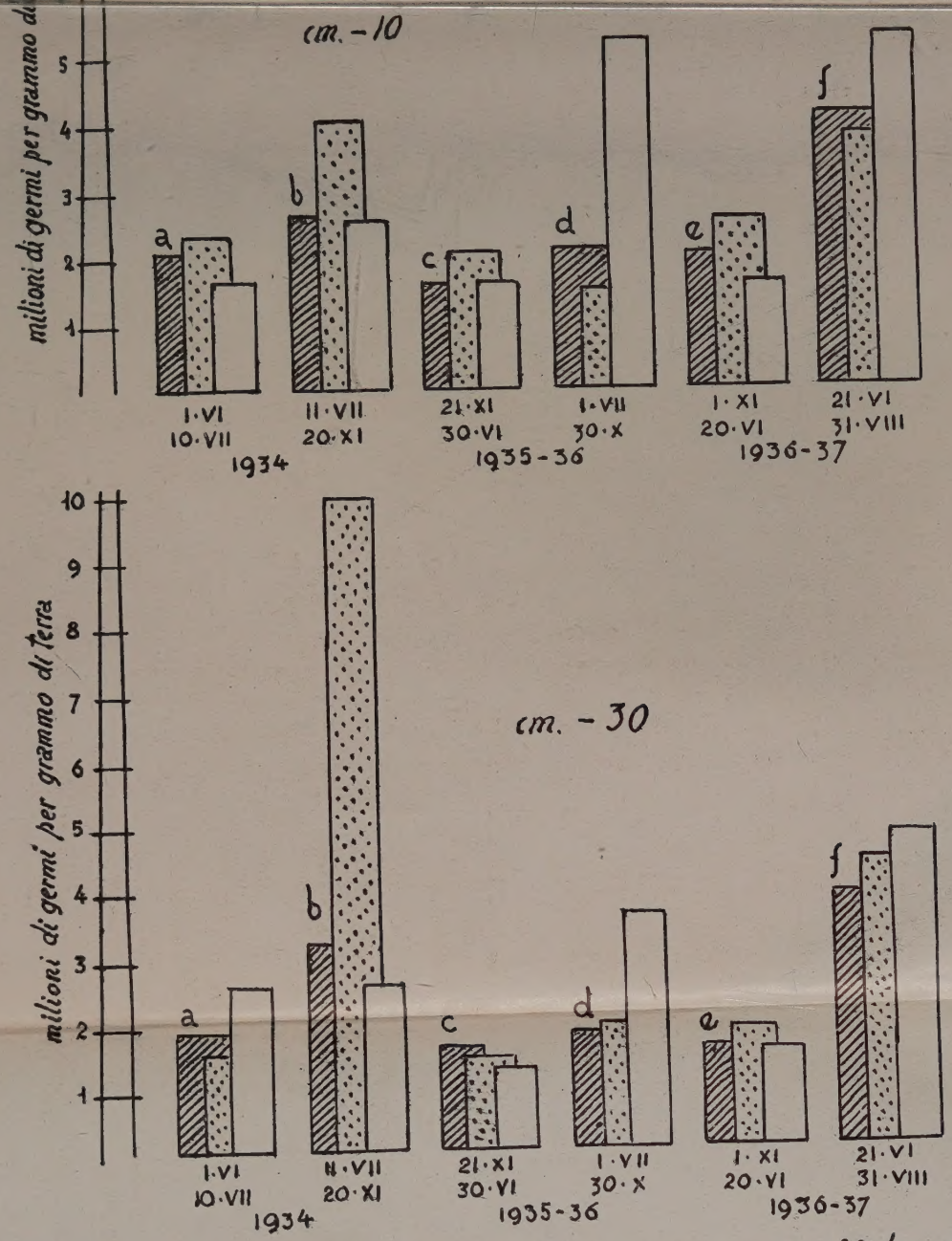


Fig. 45. *Carica microbica nei vasi 4-5-6 a cm.-10 e a cm. -30 durante i vari periodi colturali*

vasi a rotazione (4): a, mais; b, riposo; c, frumento-trifoglio; d, trifoglio; e, frumento; f, riposo

vasi a e. medica (5)

vasi incolti (6)